FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
DE MARSEILLE

2

La Voie Axillaire Transpleurale pour l'abord de la Chaîne Sympathique Dorsale Supérieure

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté Mixte de Médecine et Pharmacie de Marseille

Le 4 Janvier 1962

PAR

GÉRARD GUÉRINEL

Interne des Hôpitaux

Né le 6 Avril 1929, à Grasse (A.-M.)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse	M. le Professeur LENA	*Président*
	M. le Professeur GRISOLI	
	MM. les Professeurs Agrégés CARCASSONNE, MICHOTEY	*Assesseurs*

Imprimerie PUGET
29, Rue Grignan, 29
MARSEILLE
— 1962 —

La Voie Axillaire Transpleurale pour l'abord de la Chaîne Sympathique Dorsale Supérieure

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Doyen : G. MORIN. *Assesseur :* J. DELPHAUT.
Secrétaire principal : P. MOUCHET.
Secrétaire principal honoraire : J. COMTE.
Bibliothécaire : Mlle PERRIN.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs honoraires

MM. AUDIBERT, BELTRAMI, BREMOND, JOYEUX, MOIROUD, MONGES, RIMATTEI, ROCHE, MATTEI.

Professeurs

Anatomie	GRISOLI
Anatomie appliquée et chirurgie expérimentale	HENRY
Anatomie pathologique	GASTAUT
Bactériologie et Pathologie générale	BRAHIC
Biochimie médicale	LISSITZKY
Botanique et Cryptogamie	PELLISSIER
Cardiologie clinique et expérimentale	JOUVE
Chimie	DUMAZERT
Chimie analytique	ARNOUX
Chimie médicale	DERRIEN
Chimie minérale	MOURGUE
Clinique chirurgicale	CARCASSONNE
Clinique chirurgicale	LAMY
Clinique chirurgicale	DE VERNEJOUL
Clinique chirurgicale infantile et orthopédique	SALMON
Clinique de chirurgie thoracique	DOR
Clinique d'endocrinologie	VAGUE
Clinique exotique	BLANC
Clinique des maladies du système nerveux	CREMIEUX
Clinique médicale	POINSO
Clinique médicale	AUDIER
Clinique médicale thérapeutique	OLMER
Clinique des maladies infectieuses	RAYBAUD
Clinique des maladies des voies digestives et de la nutrition	RECORDIER
Clinique médicale infantile	GIRAUD
Clinique neuro-chirurgicale	PAILLAS
Clinique obstétricale et gynécologique	CHOSSON
Clinique ophtalmologique	JAYLE
Clinique oto-rhino-laryngologique	APPAIX
Clinique de stomatologie	MARONNEAUD
Clinique d'urologie	N...
Histologie	PICARD

Hygiène et Médecine sociale	SAUTET
Matière médicale	BALANSARD
Médecine expérimentale	DONNET
Médecine légale et Médecine du Travail	MOSINGER
Parasitologie	RANQUE
Pathologie chirurgicale	LENA
Pathologie interne	MONGES
Pharmacologie	MERCIER
Pharmacie chimique et Toxicologie	VIGNOLI
Pharmacie galénique	DELPHAUT
Physiologie	MORIN
Physiopathologie des voies respiratoires	LAVAL
Physique médicale	DUBOULOZ
Thérapeutique	PIERI

Professeurs sans chaires

MM. ROUX, GREBUS, J. MERCIER.

Maîtres de conférences agrégés

MM. BERNARD P.
BOURRET
CORRIOL
CRISTAU
DEPIEDS
DESANTI
MM. GAMBARELLI
GEVAUDAN
PASTOR
PAYAN
STAHL
TAMALET

Agrégés en exercices

MM. BERARD
BERNARD R.
BONNAL
CHARPIN
CHAUVIN
COMITI
DALMAS
DEVIN
FARNARIER
MICHOTEY
MM. GERARD
LEGRE
MOUREN
ORSINI
REBOUD
SARLES
SERMENT
SIMONIN
TEMIME
TRIFAUD

Agrégés libres

MM. BERTHIER
FIGARELLA
GRANJON
IMBERT
MM. OLLIVIER
OURGAUD
PAOLI

Chargés des fonctions de maître de conférences

Physiologie	M. ZWIRN

Chargés des fonctions d'agrégés

Clinique des maladies du système nerveux	M. BOUDOURESQUE
Clinique de stomatologie	M. LACHARD
Médecine légale	M. GRAS

« ... *le vrai d'hier, déjà incomplet ce matin, sera demain tout à fait dépassé...* »

SAINTE-BEUVE.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547003_0091

A TOUTE MA FAMILLE

En témoignage de ma très grande affection.

A mon Maître,

Monsieur le Professeur LENA

Chirurgien des Hôpitaux

Votre dynamisme, votre jeunesse séduisent.

Votre savoir, votre maîtrise chirurgicale forcent l'admiration.

Votre finesse, votre culture ouvrent de larges horizons à ceux qui vous entourent.

Votre affabilité, votre sollicitude affectueuse vous lient à une jeune équipe qui se loue de vous avoir comme Maître.

A mon Maître,

Monsieur le Professeur GRISOLI

Chirurgien des Hôpitaux

Quel élève ne serait ébloui par l'intelligence et la science du maître !

Quel « apprenti » ne serait émerveillé par la sûreté et l'audace du chirurgien !

Quel homme ne serait séduit par le cœur et la générosité de l'homme !

A mon Maître,

Monsieur le Professeur Agrégé M. CARCASSONNE

Chirurgien des Hôpitaux

« *Traduttore, traditore.* »

Traduire, ici, par quelques mots malhabiles mon admiration, mon respect, mon affection, je ne le saurais. Vous savez combien mon attachement ne peut se contenter de ce symbolisme traditionnel.

Les années n'altéreront pas ma reconnaissance.

A mon Maître,

Monsieur le Professeur Agrégé MICHOTEY

Chirurgien des Hôpitaux

« ... je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père. »

Pourrai-je rendre un jour tout ce que vous m'avez donné, les heures que vous avez consacrées à me conseiller, à me guider dans une discipline où vos qualités s'épanouissent ?

Mon respectueux attachement en est le plus sûr garant.

A mes Maîtres dans les Hôpitaux :

Monsieur le Docteur COTTALORDA

Monsieur le Docteur ISEMEIN

dont j'ai eu l'honneur d'être l'Externe.

Monsieur le Docteur LUCCIONI

Monsieur le Professeur SALMON

Monsieur le Professeur Agrégé CHAUVIN

Monsieur le Professeur J. DOR

Monsieur le Professeur DE VERNEJOUL

Monsieur le Professeur LAMY

Monsieur le Professeur LENA

dont j'ai eu l'honneur d'être l'Interne.

A mes Maîtres du Laboratoire d'Anatomie :

Monsieur le Professeur GRISOLI

Monsieur le Professeur Agrégé BOURRET

Monsieur le Professeur Agrégé GAMBARELLI

Monsieur le Professeur Agrégé RICHELME

A tous ceux qui m'ont préparé aux Concours :

Monsieur le Docteur RAMPAL
pour l'Externat

Monsieur le Docteur A. GRAS

Monsieur le Docteur R. PACHE

Monsieur le Docteur RAMPAL
pour l'Internat

Monsieur le Professeur Agrégé RICHELME
pour le Prosectorat

Monsieur le Professeur Agrégé MICHOTEY
pour l'Assistanat

Qu'ils veuillent bien trouver ici l'expression de toute ma reconnaissance.

A mon Ami Bernard MIGNOT

Nos voies se sont séparées mais l'éloignement n'a pas altéré mon amitié et mon admiration.

A mes Camarades de l'Internat, à mes Amis :

Vincent DOR, Henri BRANDONE, Pierre HUMBERT,
Paul IMBERT, Yves PATRICE

A Monsieur le Docteur Philippe TORRENTI
Chirurgien des Hôpitaux de la Marine

Votre estime, votre amitié, vos conseils, votre exemple ont été pour moi des soutiens efficaces durant mon séjour en Algérie.

PLAN

Dans notre contribution à l'étude de la voie d'abord axillaire transpleurale pour la sympathectomie dorsale supérieure, nous envisagerons un certain nombre de problèmes :

I. — L'étude de l'énervation sympathique du membre supérieur, envisagée sous l'angle anatomique et physiologique, nous permettra de faire une rapide revue des interventions proposées pour la réaliser et de répondre par l'affirmative à la question : la sympathectomie dorsale supérieure est-elle une intervention justifiée ?

II. — Quelles sont les voies d'abord employées pour réaliser cette intervention ? Nous les classerons en deux groupes selon que la chaîne sympathique est abordée par voie extra-pleurale ou intra-pleurale.

III. — La voie d'abord axillaire transpleurale est ensuite étudiée : après un rappel anatomique de la région thoraco-axillaire et de la chaîne sympathique dorsale supérieure, la technique opératoire est décrite en détails avec ses modalités, ses avantages et ses inconvénients.

IV. — Dans un dernier chapitre, nous groupons les indications et contre-indications de la voie d'abord axillaire et ses résultats.

INTRODUCTION

La thérapeutique sympathique, dont le but essentiel est la suppression des spasmes et la création d'une vaso-dilatation persistante dans les extrémités malades, dispose d'une gamme d'interventions parmi lesquelles le chirurgien peut faire son choix.

Pour le membre inférieur, le choix est simple : la sympathectomie lombaire enlevant au minimum les 2e et 3e ganglions lombaires est l'opération de choix. Son efficacité n'est mise en doute par personne.

Pour le membre supérieur, il existe une série d'opérations, ce qui souligne la complexité et les difficultés à réaliser une large énervation sympathique.

A l'heure actuelle, la sympathectomie dorsale supérieure reste ce que nous pouvons accomplir de mieux dans ce but. Il serait vain et fastidieux de réenvisager des problèmes largement étudiés tant en France qu'à l'étranger.

Aussi, c'est sur le problème de l'abord du sympathique dorsal que nous voulons, après d'autres, attirer l'attention et montrer l'intérêt, la simplicité, la rapidité d'exécution, l'efficacité de la voie axillaire transpleurale.

LES OBSERVATIONS

LES OBSERVATIONS

Nous remercions très vivement nos Maîtres qui nous ont fait l'honneur de nous confier les 17 observations qui sont la base de ce travail : M. le Professeur F. Carcassonne, M. le Professeur Lamy, M. le Professeur Lena, M. le Docteur Luccioni, M. le Professeur Agrégé M. Carcassonne, M. le Professeur Agrégé Courbier et M. le Docteur Rampal.

S'il est l'âme de ce travail, M. le Professeur Agrégé M. Carcassonne en est aussi la main car il a opéré avec succès les malades des observations n^{os} 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15.

OBSERVATION N° 1.

M. Paul Vid..., 21 ans, employé, a été victime d'une agression le 10 janvier 1958. Il a présenté une fracture de la diaphyse humérale et une fracture de l'extrémité supérieure du radius avec paralysie radiale. La fracture humérale, traitée par enclouage centro-médullaire, a vu ses suites se compliquer dès la 24e heure d'un syndrome de VOLKMANN, que l'intervention pratiquée le 14 janvier 1958 permet de rattacher à une obstruction du trépied huméral remontant jusqu'à l'origine de l'artère humérale. La désobstruction a été suivie de la réapparition du pouls radial, mais il persiste une paralysie radiale avec réaction de dégénérescence totale à partir du coude, probablement d'origine ischémique. Le 10 février 1958, on pratique une ostéosynthèse de la fracture du radius. Mais il persiste des troubles trophiques importants au niveau de la main et le blessé accuse des douleurs de l'avant-bras et de la main très vives. L'examen clinique montre l'existence de troubles sympathiques évidents au niveau de la main ; il faut noter que le pouls radial est toujours perçu.

Le 11 mars 1958, on pratique une sympathectomie dorsale supérieure gauche par voie axillaire transpleurale. Double drainage. Les suites sont simples, le drain supérieur est enlevé au bout de 48 heures, le drain inférieur le 4e jour. Cicatrisation *per primam*.

Disparition immédiate des douleurs, amélioration de l'état trophique de la main ; aucune action sur la paralysie radiale.

OBSERVATION N° 2.

M. Mor..., 62 ans, maçon, présente, depuis le mois de septembre 1959, des crise vasomotrices de type RAYNAUD, intéressant les quatre membres.

L'examen clinique montre que tous les pouls périphériques sont bien perçus et normaux. Les oscillations sont normales et égales ; la thermométrie cutanée est normale. On a pratiqué une épreuve à la Fluorescéine : la fluorescence est diffuse mais les boutons dermiques sont peu intéressés. Les artériographies montrent quelques lésions de surcharge, mais aucune oblitération, et un retour veineux très précoce. Le reste de l'examen clinique est négatif. Il n'existe pas de côte cervicale.

Le 1er juin 1960, on pratique une sympathectomie dorsale supérieure gauche par voie axillaire. Deux drains thoraciques. Les suites opératoires sont simples. L'amélioration homolatérale fut immédiate et évidente, mais nous n'avons noté aucun effet sur l'autre membre supérieur ni sur les membres inférieurs.

Le 26 juillet 1960, on a pratiqué chez ce malade une sympathectomie dorsale supérieure droite par voie axillaire. Au cours de cette intervention, il se produisit un arrêt cardiaque qui fut reconnu immédiatement. L'arrêt circulatoire fut de 2 minutes environ. On se contenta alors d'enlever le 3e ganglion thoracique droit qui était déjà disséqué au moment de l'incident cardiaque. Les suites furent simples. Aucune séquelle neurologique.

Notons que ce malade a subi une sympathectomie lombaire bilatérale en deux temps. Revu récemment, le résultat est très intéressant : les crises vasomotrices ont totalement disparu aux membres supérieurs et aux membres inférieurs, mais la main droite reste froide.

OBSERVATION N° 3.

M. Qui..., 65 ans, retraité de la S.N.C.F., est un artéritique connu, qui a déjà subi l'amputation de la cuisse gauche au tiers moyen et l'amputation de la jambe droite. Il entre dans le Service pour nécrose ischémique de la phalange unguéale de l'annulaire droit, s'accompagnant de phénomènes douloureux intenses avec irradiation vers le bras et l'épaule. Il n'y a pas de pouls radial ni cubital. Les oscillations sont abolies aux deux avant-bras. L'artériographie droite

montre une oblitération totale de la radiale et de la cubitale au-dessous de la naissance de l'inter-osseuse, qui assure la vascularisation de la main par une seule arcade, la circulation digitale ne dépassant pas la première phalange.

Le 9 août 1960, sympathectomie dorsale supérieure droite par voie axillaire. Deux drains pleuraux retirés à la 48e heure. Les suites opératoires furent simples. Le 13 septembre 1960, on a régularisé la lésion de l'annulaire. Le malade a été revu au mois de mars 1961, les phénomènes douloureux ont complètement disparus et la main présente un aspect clinique normal. Il n'y a aucune séquelle douloureuse ou trophique de la voie d'abord.

OBSERVATION N° 4.

M. Sab..., 53 ans, vient consulter, le 25 juin 1960, pour séquelles d'une fracture ouverte par balle de l'humérus droit, datant de cinq mois. Le projectile avait sectionné le nerf radial. Aussi, le 29 mars, on avait essayé une suture nerveuse.

Au moment où le blessé consulte, la paralysie radiale droite est complète, avec réaction de dégénérescence totale à la gouttière de torsion. Il existe des troubles trophiques intéressant la loge postérieure de l'avant-bras et la main, avec hyperhydrose palmaire et phénomènes douloureux.

Le 3 août 1960, sympathectomie dorsale supérieure droite par voie axillaire, intéressant la chaîne du premier ganglion thoracique au pôle inférieur du 3e. Un drain supérieur, enlevé à la 48e heure. Les suites opératoires furent simples, les douleurs avaient disparu.

Le blessé n'a pas été revu.

OBSERVATION N° 5.

M. B..., âgé de 26 ans, consulte en août 1960 pour causalgie du membre supérieur droit. Les douleurs accusées sont tellement vives, que le malade est décidé à subir une amputation de l'index droit après échec d'un traitement par infiltration de syncaïne péri-humérale et sympathectomie péri-artérielle. Dans les antécédents, on retrouve l'incision d'un panaris de la phalange unguéale de l'index droit, cicatrisé normalement. Mais rapidement, dans les suites, sont apparues des douleurs de plus en plus vives qui, parties de l'index, ont fini par intéresser tout le membre supérieur. L'examen met en évidence des troubles sympathiques de la main droite qui est froide, bleuâtre et moite. La cicatrice siège en pleine pulpe de l'index. L'examen vasculaire ne révèle aucune anomalie. Les infiltrations stellaires soulageant le malade, on pratique, le 25 août 1960, une sympathectomie dorsale supérieure droite par voie axillaire. Un drain pleural inférieur pendant 48 heures. Les suites furent banales, le soulagement immédiat. Le malade est sorti au 14e jour.

Revu en février 1961, soit six mois après l'intervention, le résultat se maintient, les douleurs ont complètement disparu, la trophicité de la main est normale. La radiographie thoracique est normale. Le malade accuse quelques picotements au niveau de la cicatrice au changement de temps.

OBSERVATION N° 6.

M. Amar Zer..., 50 ans, manœuvre, a été victime d'un accident de travail en 1957 : traumatisme du bras, de l'avant-bras et de la main gauche, de nature indéterminée. Le blessé a été plâtré et, dans les suites, s'est constitué un syndrome de Volkmann, avec rétraction des fléchisseurs. Deux interventions de chirurgie réparatrice (transplantation tendineuse) n'ont pas amélioré l'état de la main, et progressivement sont apparues des douleurs et des troubles trophiques qui amènent ce blessé à consulter. La griffe des fléchisseurs est absolument

fixée, la palpation et la mobilisation de l'avant-bras et de la main sont extrêmement douloureuses. L'examen met en évidence une anesthésie à tous les modes ; pas de modification vasculaire. Les radiographies pratiquées objectivent une ostéoporose du squelette de la main et du carpe.

Le 5 janvier 1961, on pratique une sympathectomie dorsale supérieure gauche par voie axillaire. Un drain pleural supérieur qui est enlevé le 3e jour. Les suites sont favorables, avec disparition immédiate des douleurs. Amélioration de l'état trophique, mais aucune action sur la griffe.

OBSERVATION N° 7.

M. X..., 53 ans, manœuvre, a subi pour traumatisme l'amputation des phalanges unguéales des 2e, 3e et 4e doigts de la main gauche. Depuis six mois, apparition d'un syndrome douloureux causalgique extensif et d'aggravation progressive. Les douleurs, à type de brûlures, partent des moignons d'amputation et irradient vers le bras. L'impotence fonctionnelle est totale ; l'hyperhydrose palmaire complète ce tableau : les pouls et les oscillations sont normaux. Pas d'ostéoporose appréciable sur les radiographies pratiquées.

Octobre 1960 : sympathectomie dorsale supérieure gauche par thoracotomie axillaire transpleurale. Un drain pleural supérieur retiré au 3e jour. Les suites furent troublées par l'apparition d'un épanchement pleural minime qui disparut après une seule ponction.

Dès le premier jour, le syndrome causalgique avait cédé.

OBSERVATION N° 8.

M. Fro..., 58 ans, rotativiste, vient consulter trois mois après un accident de travail pour un syndrome vasomoteur du membre supérieur droit.

En janvier 1961, plaie par instrument tranchant de la face antérieure du poignet droit et de l'éminence thénar, avec section de l'artère radiale et du rameau thénarien du médian.

En avril 1961, syndrome vasomoteur intense, avec douleur de l'éminence thénar et du pouce droit, fourmillement, acrocyanose, œdème et hyperhydrose. Une série de dix infiltrations stellaires améliore temporairement la situation.

Ce malade emphysémateux, au thorax globuleux, avait des épreuves fonctionnelles respiratoires satisfaisantes ; aussi, le 6 juillet 1961, il subit une sympathectomie dorsale supérieure droite selon la technique habituelle. Un drain pleural au sommet de l'hémithorax. Les suites furent simples. L'amélioration est évidente dès le premier jour. Le drain fut enlevé le 3e jour.

OBSERVATION N° 9.

M. Raphaël Fre..., 34 ans, charpentier. Dans les 24 premières heures qui suivent un traumatisme direct violent de l'avant-bras gauche et du coude, sans lésion osseuse, se constitue une griffe métacarpo-phalangienne intéressant les 3e et 4e doigts de la main gauche. Rapidement, sous l'effet du traitement médical, la situation va s'améliorer, mais il persiste une hyperesthésie douloureuse dans les territoires du nerf radial et du nerf médian. Le pouls radial est difficilement perçu du côté gauche ; l'indice oscillométrique est diminué au bras et à l'avant-bras gauche.

Le 12 juillet 1961, sympathectomie dorsale supérieure gauche, réalisant une large exérèse sympathique. Fermeture de la thoracotomie sans drainage. Les suites opératoires furent extrêmement simples. Les phénomènes douloureux avaient disparu le soir même de l'intervention. Le malade quitte le Service le 14e jour. Il a été revu le 6 octobre 1961. La guérison se maintient ; il n'existe aucune séquelle clinique ou radiologique de l'abord axillaire transpleural.

OBSERVATION N° 10.

Mme Ber..., 47 ans, manutentionnaire, est hospitalisée pour syndrome de RAYNAUD intéressant le membre supérieur gauche, avec troubles trophiques du pouce gauche : la malade avait été traitée chirurgicalement un mois auparavant pour un « panaris » du pouce. Pas d'antécédents pathologiques, si ce n'est un état de dénutrition notable et un éthylisme certain. Le membre supérieur gauche est nettement plus froid que le droit ; les doigts sont minces, effilés, le pouce gauche présente une zone de nécrose pulpaire qui borde les berges de l'incision. Les pouls sont moins bien perçus à gauche qu'à droite, l'indice oscillométrique, qui est de 4 au tiers inférieur du bras droit, n'est que de un demi au même niveau, à gauche. Pas de côte cervicale. Radiographie thoracique normale. Après un traitement général d'une dizaine de jours, la malade subit, le 27 juillet 1961, une sympathectomie dorsale supérieure gauche par voie axillaire transpleurale. Fermeture de la thoracotomie sans drainage. Suites opératoires simples. Disparition immédiate des douleurs et cicatrisation des lésions du pouce gauche au 14e jour.

OBSERVATION N° 11.

M. Mor..., 35 ans, mineur de fond, a été victime, le 5 février 1960, d'un accident du travail au cours duquel il a eu le membre supérieur, l'épaule et l'hémithorax gauches coincés rudement contre un plan dur. Hospitalisé, un important emphysème cervical et un hématome thoraco-axillaire, scapulaire et brachial disparaissent en vingt jours.

Huit mois après l'accident, le blessé présente une crise vasomotrice intéressant tous les doigts de la main gauche ; déclenchée par le froid, la crise qui se déroule selon le schéma typique de RAYNAUD dure 2 heures environ. Les crises se répétant, M. M... subit quatorze infiltrations stellaires avec un succès certain puisqu'il reprend une activité professionnelle. Peu après la fin du traitement, les crises vasomotrices réapparaissent et, le 16 septembre 1961, on pratique une sympathectomie dorsale supérieure gauche qui va du pôle inférieur du stellaire au 3e ganglion thoracique gauche (résection costale). Double drainage pleural par drain de Redon à l'apex et un drain de caoutchouc à la partie basse de l'hémithorax. Les suites furent simples, bien que le malade ait arraché son drain supérieur le soir même ; le drain inférieur fut retiré à la 48e heure.

Revu un mois après l'intervention, la cicatrisation est parfaite, les crises vasomotrices ont complètement disparu. Il n'y a pas de séquelles appréciables de l'abord axillaire.

OBSERVATION N° 12

M. Chirif Sal..., 32 ans, manœuvre. Ce malade présente depuis 1952 une histoire artérielle de type BUERGER, d'évolution gravative, qui a conduit à pratiquer, en 1953, une sympathectomie lombaire gauche, puis une surrénalectomie et splanchnicectomie gauche. L'amélioration fut temporaire, mais, en septembre 1955, on pratique une sympathectomie lombaire droite. En octobre de la même année, une amputation du pied gauche et, deux mois plus tard, une amputation de la cuisse gauche. Revu en février 1959, le malade présente une reprise évolutive sévère, intéressant le membre inférieur restant, avec troubles trophiques du pied. En mars 1959, il subit une surrénalectomie droite : les troubles trophiques s'améliorent, les douleurs nocturnes disparaissent. Le malade reprend du poids. Mais, en août 1960, apparition d'une nécrose ischémique au niveau de la pulpe de l'index gauche, qui s'aggrave malgré le traitement médical. En octobre 1960, on pratique par voie axillaire transpleurale une sympathectomie dorsale supérieure gauche. Double drainage pleural. Suites simples. Le malade a été revu en octobre 1961. La lésion ischémique de l'index est cicatrisée, les douleurs ont disparu.

OBSERVATION N° 13.

M. Eugène Per..., 39 ans, manœuvre, est pensionné de guerre pour séquelles de fracture ouverte par balle de l'humérus droit, avec parésie des nerfs médian et cubital. Habitué aux séquelles de sa blessure, le malade vient néanmoins consulter en mai 1960, soit dix-sept ans après la blessure, pour un syndrome vasomoteur du membre supérieur droit, avec l'apparition de troubles sympathiques importants de l'avant-bras et de la main : syndrome causalgique, avec hyper-esthésie cutanée et hyperhydrose palmaire. On pratique, le 21 mai 1960, une sympathectomie dorsale supérieure droite par voie axillaire. L'existence de nombreuses adhérences du poumon à la plèvre fait choisir le cheminement extra-pleural. L'identification et l'exérèse sympathique furent aisées. Un drain dans le décollement. Les suites opératoires sont simples : dès le soir de l'intervention, les phénomènes douloureux ont complètement disparu.

Ce malade a été revu en septembre 1961 : le syndrome causalgique a complètement régressé, la main est sèche. Il persiste évidemment les séquelles neurologiques de la blessure de guerre.

OBSERVATION N° 14.

M. R..., 33 ans, mécanicien, est admis porteur d'un syndrome de Volkmann invétéré, consécutif à un traumatisme ouvert de l'avant-bras droit, datant de huit mois (écrasement des muscles fléchisseurs de la main au niveau du tiers supérieur de l'avant-bras, intéressant la bifurcation terminale de l'artère humérale mais épargnant le nerf médian). Au cours de l'intervention de parage, il faut réséquer 3 cm de l'artère humérale ; on rétablit la continuité artérielle par suture termino-terminale, les plans musculaires sont reconstitués.

Dans les suites de l'intervention, se développe un syndrome de Volkmann qui est négligé. Le blessé est hospitalisé huit mois après l'accident : à l'entrée, griffe irréductible, absence de pouls radial et cubital. Troubles trophiques à type de gangrène sèche, parcellaire, superficielle de la phalange unguéale de l'index et du médius. L'examen électrique montre qu'il existe une R.D. dans le territoire du nerf cubital. L'artériographie révèle une oblitération à la naissance de la radiale et de la cubitale, seule l'inter-osseuse est injectée et constitue le seul apport artériel de la main. Il convient de noter l'existence d'une ostéoporose accusée, diffuse.

On se propose donc : 1° d'améliorer les conditions vasculaires et trophiques ; 2° de pratiquer une intervention de Scaglietti.

Au mois de juillet 1959, on pratique une sympathectomie dorsale supérieure par voie axillaire. Drainage pleural. Dans les suites, un emphysème sous-cutané qui régressera en six jours. Dès le soir de l'intervention, la main est chaude et les douleurs ont disparu. Les troubles trophiques de l'extrémité des doigts cicatrisent en quinze jours. Par la suite le malade, se déclarant satisfait du résultat obtenu, refuse le Scaglietti.

OBSERVATION N° 15.

M. Gar..., 60 ans, présente un accident du travail datant de trois mois : fracture complexe de l'extrémité inférieure du radius droit. Cette fracture a été immédiatement prise en charge par un excellent orthopédiste qui l'a réduite et immobilisée en gouttière plâtrée. Au sortir du plâtre : mécanothérapie.

Malgré ce traitement, se sont développés des troubles trophiques intenses : douleurs, œdème dur de Secretan, arthrose importante des articulations radio-carpienne, médio-carpienne et métacarpo-phalangiennes. La main est absolument inutilisable. Huit infiltrations stellaires et une physiothérapie bien conduite améliore cet état.

Mais lorsque nous voyons le malade, le 9 mai 1961, la main est froide, œdématiée, et les doigts sont en griffe irréductible. Il existe, d'autre part, des

douleurs particulièrement intenses la nuit qui remontent jusqu'à l'épaule : l'impotence fonctionnelle est absolue. Les radiographies pratiquées montrent d'importantes lésions arthrosiques et une ostéoporose diffuse. Le 13 mai 1961, sympathectomie dorsale supérieure droite par voie axillaire. Un drain thoracique. Suites simples. Le soir de l'intervention, la main est chaude et indolore. Si l'opéré conserve une immobilité de ses articulations inter-phalangiennes, en octobre 1961 la main est chaude, d'aspect extérieur normal, et le blessé peut aisément pétrir une balle de caoutchouc alors qu'il était incapable de tenir quoi que ce soit dans sa main.

OBSERVATION N° 16.

M. Julien Ar..., 60 ans, a été hospitalisé le 1er août 1961 pour un syndrome de Raynaud du membre supérieur droit, avec gangrène sèche de la phalange unguéale du 4e doigt de la main droite. Les crises vasomotrices typiques intéressant la main droite sont apparues il y a quatre mois environ. Elles sont déclenchées par le contact avec l'eau froide.

L'examen clinique objective l'existence de troubles trophiques importants de la main droite, sans modification de l'appareil artériel. Il convient de noter également que le malade présente un diabète pour lequel il est traité depuis un an et équilibré avec 40 unités d'insuline ordinaire. L'artériographie du membre supérieur droit n'objective aucune oblitération artérielle, mais une diminution du calibre des vaisseaux qui débute pour l'artère radiale et l'artère cubitale et prédomine au niveau des arcades palmaires et des artères digitales. Le 21 août 1961, sympathectomie dorsale supérieure droite par voie axillaire transpleurale. Mise en place d'un gros drain à la partie inférieure de l'hémithorax. Les suites opératoires ont été perturbées par un défaut de drainage qui a entraîné l'apparition d'une poche pleurale résiduelle. Une pleurotomie à minima a été pratiquée le 24 septembr 1961. Le malade était complètement guéri le 18 octobre. Bien que les suites aient été troublées par cet accident pleural, il faut noter que le malade a été amélioré : les crises vasomotrices ont complètement disparu et l'ischémie du 4e doigt de la main droite n'a nécessité qu'une exérèse à minima qui a parfaitement cicatrisé dans des délais normaux.

OBSERVATION N° 17.

M. Au..., 32 ans, menuisier, entre dans le Service pour séquelles de traumatisme de la main gauche : syndrome causalgique avec troubles sympathiques.

En mars 1961, section accidentelle des 3e et 4e doigts de la main gauche : la régularisation chirurgicale réalise une désarticulation du 4e doigt et une amputation transphalangienne P.I. du 3e doigt. Un mois après, il faut désarticuler le moignon phalangien du 3e doigt. En juin, s'installe progressivement un syndrome douloureux de tout le membre supérieur gauche, à point de départ périphérique, avec troubles vasomoteurs au niveau de la main qui est froide et cyanosée. L'intensité des douleurs va s'accentuer dans de telles proportions, que le blessé doit prendre plusieurs comprimés de palfium par jour.

L'examen clinique : la main est froide, moite, les doigts restants apparaissent succulents. Il existe un point douloureux exquis au niveau des cicatrices d'amputation traumatique. Le pouls radial gauche est moins bien perçu que le droit, les oscillations sont diminuées à gauche. L'artériographie humérale montre un système artériel s'injectant bien, sans altération pariétale. Cependant il existe une diminution notable du calibre des arcades palmaires, dont la distribution à la périphérie est très pauvre.

Le 27 octobre 1961 : sympathectomie dorsale supérieure gauche par voie axillaire transpleurale. L'exérèse sympathique va du 4e ganglion thoracique à la moitié inférieure du stellaire. On place un drain de polythène à la partie inférieure de l'hémi-thorax. Les suites opératoires sont remarquablement simples. Dès le réveil, les douleurs ont disparu, l'opéré se sent vraiment soulagé. Le drain est retiré au 3e jour. Le malade a quitté le Service au 10e jour.

Chapitre I

L'ENERVATION SYMPATHIQUE DU MEMBRE SUPÉRIEUR

L'ÉNERVATION SYMPATHIQUE DU MEMBRE SUPÉRIEUR

Les opérations sur la chaîne sympathique cervico-dorsale, dont le but est de supprimer tout réflexe vaso-constricteur et de créer une vaso-dilatation durable, doivent réaliser une énervation sympathique aussi large que possible du membre supérieur.

Le point d'action optimum sur la chaîne cervico-dorsale a été difficile à établir. Il a nécessité de très nombreux travaux. Pour comprendre les différentes opérations préconisées, il faut rappeler l'origine et la distribution des fibres sympathiques du membre supérieur.

I. - LES CENTRES ET LES VOIES SYMPATHIQUES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

Dans la moelle épinière, les voies descendantes du sympathique sont situées devant le faisceau pyramidal entre celui-ci et la corne antérieure. Une première synapse se fait dans les cellules du tractus intermédio-latéralis et c'est à partir de ces cellules que se forment les fibres pré-ganglionnaires qui, à travers les fibres blanches, rejoignent les ganglions latéro-vertébraux. Elles sortent de la moelle par les racines dorsales s'étageant :

de D.3 à D.11 pour Bayliss et Bradford,

de D.4 à D.9 pour Langley,

de D.3 à D.10 pour Hermann, Morin et Vial.

Ces fibres remontent le long de la chaîne ganglionnaire thoracique, traversent le ganglion stellaire et se rendent aux membres supérieurs (fig. 1 *a*) :

soit par les rameaux du stellaire qui vont au plexus brachial,

— soit directement par des rameaux allant à l'artère sous-clavière,

— soit par quelques rameaux venant directement du 2e, 3e et voire même du 4e ganglion thoracique.

Les rameaux communicants gris se distribuent aux branches du plexus brachial : nerf médian et nerf cubital, à un degré moindre dans le radial et le musculo-cutané et leurs branches. Ainsi les voies sympathiques se distribuent à tout l'arbre artériel.

L'artère sous-clavière reçoit des branches sympathiques du plexus brachial dans sa 3e portion seulement ; dans ses portions pré et intra-scalénique aboutissent des fibres provenant directement du ganglion étoilé et de l'anse de Vieussens.

L'artère axillaire, au contraire, dépend pour son innervation vaso-motrice surtout des fibres provenant du nerf médian et d'un faible contingent qui lui vient des racines secondaires du plexus brachial.

Les artères du membre supérieur sont principalement desservies par le nerf médian et accessoirement par les autres nerfs :

— le musculo-cutané pour l'artère humérale,

— les nerfs radial et cubital pour les artères homonymes.

A cette conception classique de l'innervation sympathique du membre supérieur, plusieurs auteurs ont récemment opposé des conclusions tirées de leur expérience qui doivent être prises en considération. Les points discutés peuvent se résumer ainsi :

Gask et Ross [9] avaient établi dès 1934 que l'entrée des fibres pré-ganglionnaires avaient comme limite supérieure la 2e racine dorsale. Ce n'est que récemment que Bridges et Yahr ont déplacé cette limite à la 8e racine cervicale. La limite inférieure, située en général par les auteurs entre le 6e et le 7e ganglion thoracique, est selon Coldwater [11] très rarement au-dessous du niveau du 4e.

On a bien mis en évidence des amas cellulaires doués de fonctions ganglionnaires et situés près du plexus brachial. Récemment Mentha [10] aussi a décrit des voies qu'il a appelées

extracaténaires avec des cellules ganglionnaires dans les racines antérieures.

Les fibres post-ganglionnaires dérivent essentiellement du ganglion stellaire mais un grand nombre de recherches parmi les plus récentes ont démontré que des 2e et 3e ganglions thoraciques peuvent sortir des fibres post-ganglionnaires qui en suivant les nerfs intercostaux atteignent le plexus brachial et d'autres fibres qui peuvent se diriger directement vers les vaisseaux artériels ou le plexus brachial.

Kuntz en 1938 et Kirgis [26] en 1942 établirent l'existence de fibres nerveuses qui unissent les 2e et 3e ganglions thoraciques au plexus brachial chez 20 % des individus. Coldwater et coll. [11] ont trouvé ces voies dans un pourcentage de cas beaucoup plus élevé : la présence des nerfs de Kuntz et Kirgis est presque constante et leur stimulation, après la section des fibres post-ganglionnaires plus élevées, est encore capable de produire la sudation en plusieurs zones du membre supérieur. Il est certain que l'anhydrose est le signe clinique le plus évident de la dénervation complète sympathique : celle-ci doit provoquer l'anhydrose totale et durable du cou, des membres supérieurs et de la moitié supérieure du thorax.

Puisque l'on admettait que toutes les voies efférentes forment synapse dans le ganglion étoilé, pendant plusieurs années la stellectomie fut considérée comme une excellente opération de dénervation sympathique du membre supérieur. Les progrès réalisés dans l'étude du trajet et de la disposition de filets sympathiques expliquent la diversité des opérations proposées aujourd'hui.

II. - LES TECHNIQUES CHIRURGICALES

1° *La résection isolée des ramis efférents du ganglion stellaire :*

La résection isolée des ramis efférents du stellaire allant au plexus brachial, y compris la section du nerf vertébral, a été proposée par Leriche et Fontaine [33]. L'intervention réalise une large énervation sympathique du membre supérieur ménageant le ganglion étoilé. Les résultats rapportés étaient intéressants, mais l'intervention a été abandonnée aux dépens de la stellectomie car il était difficile de bien isoler le nerf vertébral et les rameaux communicants allant au plexus brachial.

2° *La stellectomie isolée*, réalisée pour la première fois par Brunning dans la maladie de Raynaud, défendue par René Leriche, fut pendant un temps l'opération de routine. Intervention synaptique, l'effet vasodilatateur qu'elle provoque sur le membre supérieur est appréciable par la mesure de l'augmentation de la température cutanée qui suit l'opération. Ses effets ne sont pas toujours durables et pas toujours suffisants : il existe des fibres sympathiques qui ne font pas relais dans le ganglion stellaire et qui, de ce fait, ne sont pas interrompus par ce type d'intervention. Elle s'accompagne, par contre, d'un syndrome de Claude Bernard-Horner qui, quoique sans gravité, est désagréable et peut causer un certain préjudice esthétique lorsque l'intervention est bilatérale (fig. 1 *b*).

3° *La stellectomie élargie.* — Dans l'espoir d'accentuer les effets de la stellectomie, la résection sympathique a été étendue au 2e et au 3e ganglions thoraciques. Elle semble incontestablement avoir des effets vasodilatateurs supérieurs à celle de la stellectomie mais elle en conserve les inconvénients. Les échecs ont été attribués par J.-C. White et Smithwick à la régénération partielle, secondaire des fibres sympathiques et par le fait que ces opérations réalisent des énervations post-ganglionnaires. Après Ascroft, ils ont confirmé avec Freeman les travaux de Cannon sur la particulière sensibilité que l'organe neuro-effecteur de la paroi vasculaire pourrait acquérir vis-à-vis des substances adrénalino-semblables après suppression de toute connexion avec le neurone central.

Cette théorie, considérée d'intérêt secondaire par de nombreux auteurs, a cependant permis à Telford en 1935 et à beaucoup d'autres de concevoir les techniques d'exérèse préganglionnaires.

1° *L'opération de White-Smithwick :*

Elle se propose de respecter les fibres post-ganglionnaires en sectionnant la chaîne sympathique entre le 3e et le 4e ganglions thoraciques, les rameaux communicants et les racines des 2e et 3e nerfs intercostaux à leur émergence dure-mérienne. Par cette intervention, on éviterait sûrement la régénération et l'hypersensibilité à l'adrénaline (fig. 1 *c*).

Mais cette technique perd une grande partie de son intérêt si l'on considère que :

— on ne doit pas craindre excessivement la régénération.

— on ne peut pas sectionner les fibres pré-ganglionnaires qui entrent au niveau de la 8e racine cervicale et de la 1re dorsale, racines qui doivent être respectées car elles font partie intégrante du plexus brachial.

Figure 1 : Ces quatre schémas montrent successivement :
a) L'innervation sympathique du membre supérieur. On a représenté les nerfs de Kuntz et Kirgis.
b) La situation du sympathique après stellectomie.
c) La situation du sympathique après l'opération de White-Smithwick.
d) La situation du sympathique après sympathectomie dorsale supérieure.

D'autre part, l'opération n'est ni simple ni rapide ; la section des 2e et 3e racines dorsales oblige à pratiquer, pour éviter la formation d'un névrome, une hémi-laminectomie : en effet, il ne faut pas couper le nerf mais la racine.

5° *La ganglionnectomie élargie :*

La ganglionnectomie élargie C.8, D.1, D.2, D.3, y compris le ganglion intermédiaire, accompagnée de radicotomie de D.1, D.2 et D.3, est une opération préconisée par De Takats en 1940 et plus récemment par Charles Mentha [41]. Elle tiendrait compte de toutes les anomalies possibles et réaliserait seule une énervation sympathique complète du membre supérieur, mais il s'agit techniquement d'une opération délicate, longue et choquante ; de plus, la section de la première racine dorsale n'est pas sans inconvénient sur la physiologie du plexus brachial. A part un résultat récent de Mentha, il n'y a pas de statistique sur cette opération bien complexe pour un résultat que l'on peut avoir plus simplement.

6° *La résection isolée du 3e ganglion thoracique gauche :*

La résection isolée du 3e ganglion thoracique gauche a été proposée par Ognieff de Moscou en 1950 [43]. Elle constitue, d'après son auteur, l'opération idéale non seulement susceptible d'avoir une action sur le membre supérieur correspondant, mais également un effet contro-latéral sur le membre opposé et même un effet généralisé.

En effet, d'après Ognieff les fibres post-ganglionnaires du 3e ganglion thoracique gauche constituent un nerf segmentaire phylogénétique précoce pour le système artériel nodal comprenant l'arc de l'aorte et les artères qui en partent : coronaires, tronc artériel brachio-céphalique, carotide et sous-clavière gauches.

Les auteurs français qui ont l'expérience de cette intervention ne partagent guère l'opinion de son promoteur (Wertheimer et Sautot ; Dubost, Pernot et Ricordaux ; R. Fontaine, Winisdoerffer et Tuchmann [60-16-18]). Aux termes d'une importante étude critique de cette opération, Fontaine et coll. concluent :

« En somme, nous ne croyons pas au rôle prépondérant spécifique du 3e ganglion thoracique gauche, même combiné au second, et estimons que les réactions qu'Ognieff et aussi Stojanovitch ont interprétées dans ce sens ne font que traduire des qualités qui appartiennent au sympathique tout au long de ses chaînes et vraisemblablement aussi, mais peut-être à un degré moindre, de ses branches efférentes. »

7° *La sympathectomie dorsale supérieure* (fig. 1 *d*) :

La résection large de la chaîne sympathique dorsale haute emportant les 2e, 3e et 4e ganglions thoraciques découle des conceptions précédentes. Il s'agit de ganglionnectomie thoracique mais JAMAIS d'opération de décentralisation ganglionnaire respectueuse des ganglions comme dans le Smithwick. En l'absence de certitude physiologique sur le siège de la synapse entre proto-neurone et deuto-neurone pour l'innervation sympathique du membre supérieur, de telles ganglionnectomies peuvent être synaptiques et ne nécessitent donc pas le terme de pré-ganglionnaire qui leur est généralement attribué (LEJOUBIOUX [31]). Aussi l'appellation de sympathectomie dorsale supérieure a l'avantage de ne pas préjuger de ce point. Ainsi définie, cette intervention apparaît alors comme un moyen terme logique entre l'excès et l'insuffisant :

— l'excès des super-exérèses d'une part,

- qui sont difficiles, dangereuses et non exemptes d'inconvénients (opérations longues et choquantes, syndrome de Claude BERNARD-HORNER) ;

l'insuffisance, d'autre part, des exérèses trop limitées telle que l'ablation isolée du 3e ganglion thoracique, qui ne semblent pas correspondre à une réalité physiologique et qui, de toute façon, sont anatomiquement incomplètes.

Par contre, les études expérimentales d'ARNULF [12] pour apprécier la valeur de la sympathectomie dorsale supérieure permettent de conclure que la résection des 2e, 3e et 4e ganglions thoraciques apporte une sécurité macroscopique qui est suffisante à la justifier et doit la faire considérer comme l'opération idéale de dénervation sympathique du membre supérieur. Rappelons ce que déclarait M. FONTAINE au 7e Congrès de la Société Européenne de Chirurgie cardio-vasculaire (11-13 juillet 1958) :

« A l'heure actuelle, la sympathectomie dorsale supérieure reste ce que nous pouvons accomplir de mieux pour ces cas (maladie de Raynaud), elle procure environ 60 % de guérisons et de grosses améliorations. Les sections pré-ganglionnaires n'ont aucun avantage sur elle. »

C'est ce type d'exérèse qui a été réalisé dans nos observations, mais il convient de souligner que dans la majorité des cas, la section supérieure a intéressé le pôle inférieur du ganglion stellaire, la section inférieure est passée au-dessous du 4e ganglion thoracique.

Cette dénervation sympathique du membre supérieur est réalisée au mieux par la voie d'abord axillaire transpleurale.

Chapitre II

—

LES VOIES D'ABORD DE LA SYMPATHECTOMIE DORSALE SUPÉRIEURE

LES VOIES D'ABORD DE LA SYMPATHECTOMIE DORSALE SUPÉRIEURE

Nous les classerons en deux groupes :

I. — Les voies extra-pleurales :

A) Cervicale.

B) Thoracique.

II. — Les voies intra pleurales.

I. - LES VOIES EXTRA-PLEURALES

A) La voie cervicale

C'est en 1947 que KUNLIN [25] a décrit une technique de sympathectomie dorsale supérieure par accès cervical. Il utilise l'incision antérieure de stellectomie de LERICHE [34]. L'opérateur se dirige d'emblée vers la face postérieure de l'artère sous-clavière, écartant la plèvre en avant et en dehors, repère la chaîne sympathique et la suit jusqu'au 3e ou 1er ganglion dorsal. La section porte à ce niveau puis la chaîne est relevée et coupée en haut, au ras du pôle inférieur du stellaire.

Cette voie, que LERICHE avait décidé d'utiliser pour la sympathectomie dorsale haute, ne semble pas très commode : malgré l'utilisation d'écarteurs longs et étroits, de valves éclairantes, l'opérateur est gêné dans le long et étroit décollement pré-vertébral oblique. Une blessure vasculaire intercostale, au point de section le plus bas de la chaîne, est d'hémostase extrêmement difficile.

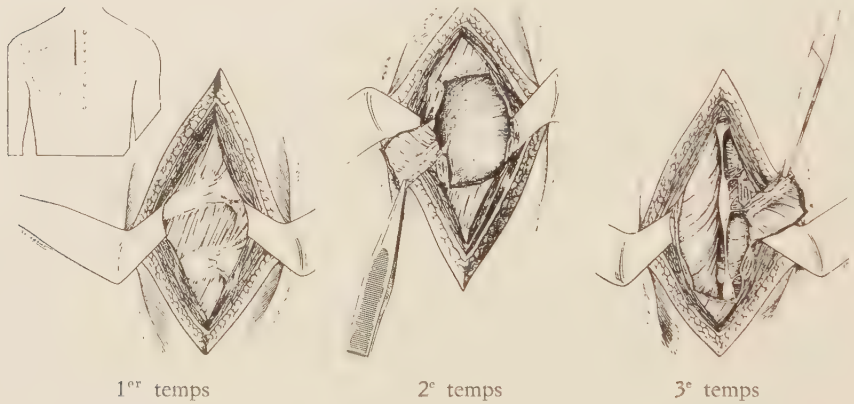
Cette voie ne peut être employée que par ceux qui possèdent déjà un entraînement sérieux pour la stellectomie.

B) **La voie thoracique extra-pleurale postérieure**

1° *La sympathectomie dorsale par voie postérieure para-médiane.*

a) La plus connue et la plus employée entre toutes, elle fut expérimentée et divulguée par SMITHWICK en 1936 [53]. Mais précisions que c'est en 1929 que ADSON et BROWN [1] préconisèrent la sympathectomie emportant le 2e ganglion thoracique par une voie d'abord postérieure para-épineuse, rétro-pleurale (fig. 2).

Nous en rappellerons très brièvement la technique : « Le sujet est placé en décubitus ventral. L'incision est para-médiane,



1er temps 2e temps 3e temps

Figure 2 : Gangliectomie thoracique (in Lambret, Razemon et Decoux).

1er temps : l'incision para-vertébrale, l'incision des plans musculaires. Libération des côtes et des apophyses.

2e temps : on a réséqué deux côtes et leurs apophyses. Tout l'espace intercostal est récliné en dedans et laisse voir le paquet vasculo-nerveux.

3e temps : la plèvre pariétale a été décollée du flanc du rachis. Plaqué sur ce dernier apparaît le sympathique; il est repéré grâce aux rameaux communicants qui l'unissent au nerf intercostal.

à 3 cm de la ligne des épineuses, verticale, elle mesure 6 cm et elle est centrée par le niveau de l'apophyse épineuse de la 2e vertèbre dorsale. Les muscles des gouttières vertébrales sont divisés verticalement. Une fois le plan osseux visible, il faut repérer avec certitude la 2e côte, une erreur de niveau compromettant toute l'intervention. La rugine isole la partie interne des 2e et 3e côtes, les apophyses transverses et les lames vertébrales des 2e et 3e vertèbres dorsales.

« La pince-gouge attaque les lames vertébrales dont une certaine étendue est enlevée. L'opérateur se porte ensuite en dehors, les 2e et 3e côtes sont réséquées sur 3 cm à partir de l'interligne costo-transversaire. Les nerfs intercostaux sont isolés et exposés depuis leur émergence de la dure-mère jusqu'à 3 cm en dehors, où ils sont sectionnés. De leur face profonde, on voit se dégager de fins ramuscules qui sont les rami-communicantes : ils conduisent dans la profondeur vers la chaîne sympathique dorsale. La plèvre décollée du plan vertébral est refoulée en dehors par un écarteur, la chaîne est trouvée au contact du corps vertébral. Les 2e et 3e ganglions sont repérés, isolés, réséqués. Les nerfs intercostaux sont enfin coupés à leur émergence même de la dure-mère. »

b) La technique initiale fut simplifiée par les auteurs français qui l'utilisèrent par la suite (Wertheimer, Fontaine, Servelle). Il suffit, à l'aide de la désarticulation de l'extrémité postérieure de la 2e côte, d'effectuer un décollement extra-pleural pour découvrir, très en avant, la chaîne sympathique.

Qu'il s'agisse de la technique de Smithwick ou d'une de ses variantes sans sacrifice bi-costal, sans hémi-laminectomie, la voie d'abord thoracique postérieure para-médiane est passible d'un certain nombre de reproches :

— elle impose le décubitus ventral, qui reste gênant du point de vue respiratoire malgré les perfectionnements de la technique anesthésique.

— c'est une intervention longue et difficile, sauf pour ceux qui en ont une grande expérience ; il faut en effet sectionner trois plans musculaires, cette section pouvant être à l'origine d'amyotrophie, partant, d'une incapacité post-opératoire prolongée (surtout lorsque l'intervention doit être bilatérale).

— l'exposition est médiocre, l'ouverture pleurale est un risque permanent, essentiel, d'autant plus que la suture en est difficile. Le champ opératoire est barré par les paquets vasculo-nerveux intercostaux : l'opérateur doit contrôler et éviter les blessures vasculaires s'il ne veut pas voir apparaître de redoutables quadriplégies signalées par Leriche et Whithe [35].

tous les auteurs insistent enfin sur les séquelles douloureuses à type de névralgies cervico-brachiales dans le territoire C.8 - D.1. Elles peuvent entraîner une véritable

infirmité ; FAUREL [17] rapporte dans sa thèse l'observation d'un malade guéri (moignon douloureux) qui préférait encore son ancienne douleur, à laquelle il se disait habitué, aux séquelles de la sympathectomie ou plus exactement de l'abord extra-pleural.

2° *La sympathectomie dorsale par voie postérieure médiane* (fig. 3).

C'est la technique décrite en 1955 par MAC KAY [16]. Incision médiane centrée par l'épineuse de la 2e vertèbre dorsale, décol-

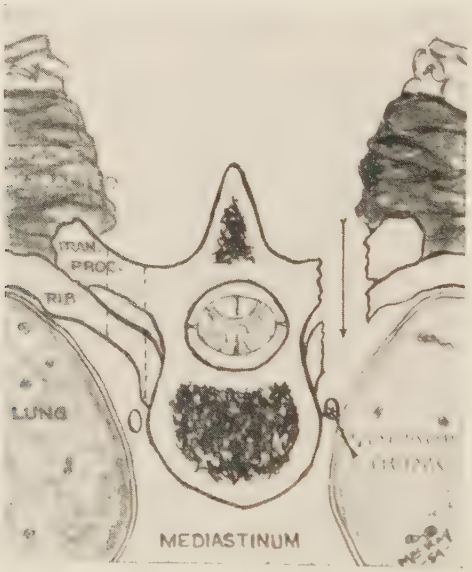


Figure 3 : Coupe schématique du thorax au niveau de la 2e côte montrant l'abord postérieur direct sur la chaîne sympathique thoracique supérieure, grâce à une costo-transversectomie limitée (empruntée à H.J. Mac KAY).

lement sous-périosté des muscles des gouttières vertébrales et résection des 2e et 3e apophyses transverses et de la côte correspondante. Cette intervention présenterait les avantages suivants :

— pas de section musculaire, voie rapidement et sûrement reconstituée.

intervention peu sanglante, sans complication intra-thoracique (ce sont les affirmations de l'auteur).

— morbidité post-opératoire très diminuée.

Nous n'avons aucune expérience de cette voie d'abord. Néanmoins, elle ne paraît pas très satisfaisante pour l'esprit :

— elle est profonde.

— les dangers radiculaires et vasculaires sont importants.

— le risque pleural existe toujours et on ne le contrôle pas mieux que par la voie para-médiane.

— son seul intérêt véritable semble bien être la possibilité de sympathectomie bilatérale en un temps.

II. - LES VOIES INTRA-PLEURALES

Par le cheminement intra-pleural, la chaîne sympathique dorsale supérieure peut être abordée selon des modalités variables. Nous commencerons cette étude en signalant la voie pleuroscopique.

1° La voie pleuroscopique, décrite en 1946 par Braillon [28] puis en 1949 par Kux [27] d'Innsbrück, cette technique sort tout à fait du cadre chirurgical. La pleuroscopie étant réalisée, il s'agit d'effectuer une électro-coagulation au niveau de l'extrémité interne de la 2e côte et du corps vertébral adjacent. Il ne faut pas compter sur la visibilité du sympathique, il faut simplement coaguler toute la région où il doit se trouver. Cette intervention ne peut être réalisée que par un opérateur entraîné, possédant une instrumentation spéciale. Pour Kux, les accidents sont rares : il signale cependant des hémorragies et 3 cas de lésions du canal thoracique avec chylo-thorax. Ce n'est pas une intervention chirurgicale et quelle est la précision des destructions nerveuses ?

2° La grande thoracotomie postéro-latérale haute est vraiment excessive pour réséquer le sympathique dorsal supérieur. Aussi les opérateurs ont-ils employé des thoracotomies partielles.

Nous ne nous étendrons pas sur la thoracotomie postérieure limitée, elle est en opposition formelle avec les règles élémentaires de la médecine opératoire.

3° La thoracotomie antérieure. — Elle est digne d'intérêt et nous en rappellerons la technique :

sujet en décubitus dorsal avec surélévation par un billot du côté à opérer (15 à 20°). Bras en abduction à 90°,

coude à 90°. L'incision cutanée s'étend de la ligne parasternale à la ligne axillaire antérieure ou moyenne, à la hauteur du 3e espace intercostal. Section du grand pectoral, ouverture du 3e espace, certains auteurs pratiquent la résection du 3e cartilage costal (L.T. Palumbo [47]). Après écartement du poumon vers le bas, repérage de la chaîne sympathique et incision de la plèvre pariétale, l'exérèse peut s'étendre du pôle inférieur du ganglion stellaire au 5e ganglion thoracique. Réexpansion pulmonaire, drainage, suture. L'aspiration est habituellement arrêtée après 24 à 48 heures.

Cette voie a pour elle :

— sa rapidité d'exécution sur un malade en décubitus dorsal.

— l'exposition est meilleure que par voie postérieure et l'opération comporte moins de risques.

Mais il convient de noter que la chaîne sympathique, si elle est bien exposée, reste éloignée, sa dissection se fait à bout d'instruments. Ceci est aisément concevable, du fait de la situation de la chaîne sympathique qui est diamétralement opposée à la voie d'abord. Chez certains sujets, la partie antérieure du 3e espace s'ouvrant mal, on peut être obligé de réséquer un cartilage, perdant ainsi le bénéfice de la rapidité et de la simplicité. Il ne faut pas négliger non plus la situation de la cicatrice qui constitue chez la femme un préjudice esthétique. Passer dans le sillon sous-mammaire oblige à mobiliser la glande, à faire de nombreuses hémostases et une fois encore, on perd l'un des avantages indiscutables de cette voie : la rapidité.

Au terme de cette rapide revue des modalités d'abord du sympathique dorsal supérieur, nous pensons qu'aucune des voies étudiées ne peut prétendre être simultanément :

simple.

anatomique et précise.

d'exposition large.

de réparation aisée.

confortable pour l'opéré.

— esthétique.

L'abord axillaire transpleural tend à remplir au mieux tous ces impératifs qui caractériseraient la voie d'abord idéale.

Chapitre III

LA VOIE AXILLAIRE POUR L'ABORD DU SYMPATHIQUE DORSAL SUPÉRIEUR

La voie axillaire transpleurale fut décrite en 1941 par W.G. Schulze et R.H. Gœtz, au Groote Schuur Hospital de Capetown.

Les publications de H.J.B. Atkins (1949-1954), de W.B. Crandell et W.R. Bosien (1955), de U. Bani (1958) ont fait connaître tant en Europe qu'outre-Atlantique cette modalité d'abord de la chaîne sympathique dorsale supérieure.

La voie axillaire est encore peu employée en France. Toutefois deux thèses parisiennes l'ont étudiée récemment [17-31]. A la Société de Chirurgie de Marseille, le 20 mars 1961, M. Carcassonne, M. Rampal et G. Michotey [8] à propos de 11 observations, en ont détaillé la technique et les indications. En juillet 1961 enfin, A. Sicard et J. Natali [52], à propos de 21 observations, l'ont étudiée dans le *Journal de Chirurgie*.

BASES ANATOMIQUES

Nous rappellerons successivement les données anatomiques concernant la région thoraco-axillaire et la chaîne sympathique.

I. - LA RÉGION THORACO-AXILLAIRE

Nous avons effectué 50 dissections de la région thoraco-axillaire telle qu'elle est définie par Hovelacque [24]. Cette région est dessinée sur le vivant par des reliefs très accusés. Le bras étant en abduction complète il se dessine une ogive dorso-pectorale (Hovelacque) :

l'arceau antérieur de l'ogive est constitué par le bord inférieur des muscles pectoraux.

— l'arceau postérieur, c'est le bord antérieur du muscle grand dorsal recouvrant le muscle grand rond et le bord externe de l'omoplate.

— le sommet correspond à la tête humérale.

L'aponévrose axillaire est tendue entre les deux piliers de l'ogive ; incisée, on peut facilement écarter les muscles et l'étroite ogive dorso-pectorale est considérablement élargie : on découvre ainsi le plan du grand dentelé et plus profondément l'arc moyen des côtes et les espaces intercostaux correspondants (fig. 4).

Au sommet de la région se trouve le paquet vasculo-nerveux axillaire. Dans la position opératoire, bras en abduction à 110°, le paquet vasculo-nerveux est très oblique en haut et en dehors, parallèle au bord inférieur du tendon du grand pectoral. Il n'est jamais menacé par l'incision des parties molles telle qu'on la pratique dans la voie d'abord axillaire transpleurale horizontale que nous décrivons. Il faut néanmoins signaler le danger relatif

que peut représenter la mise en place d'une valve vers le haut : l'écartement vers en haut ne doit se faire qu'avec précautions durant l'exécution des temps pariétaux, s'il est nécessaire, il doit être modéré et ne constitue pas, ainsi, une menace pour le paquet axillaire. C'est du paquet vasculo-nerveux que se déta-

Figure 4 : La région thoraco-axillaire. La région a été largement disséquée et on reconnaît sur la figure les reliefs du grand pectoral (récliné par l'écarteur de Farabeuf), le petit pectoral et, en arrière, le relief du grand dorsal que tend un écarteur. On reconnaît également le nerf intercosto-huméral, le nerf du grand dentelé se distribuant aux fibres musculaires, en arrière de lui le nerf du grand dorsal et en avant un rameau perforant du 3e nerf intercostal.

chent différents éléments descendants qui forment l'axe vertical de l'ogive : artère mammaire externe et nerf du grand dentelé. Cet axe vasculo-nerveux repose sur le plan du grand dentelé.

C'est une lame musculaire mince dont les fibres se dirigent obliquement en dehors, en arrière et un peu en bas. C'est la digitation musculaire née de la 3e côte qui est intéressée par la

voie d'abord : elle se fixe à la partie moyenne de la face externe du corps de la 3e côte, sur une longueur de 3,5 à 4 cm. C'est la ligne d'insertion costale la plus longue de toutes les digitations du grand dentelé. Ses fibres musculaires qui constituent la partie la plus élevée du faisceau inférieur du muscle affectent

Figure 5 : La région thoraco-axillaire. Le muscle grand dentelé a été incisé dans le sens de ses fibres à la hauteur du 3e espace intercostal. Le nerf de Charles Bell n'a pas été intéressé par la section.

la disposition générale des fibres du grand dentelé et se dirigent en s'étalant vers la face antérieure de l'angle de l'omoplate.

Le nerf du grand dentelé descend verticalement à la face externe des insertions musculaires en arrière de la ligne d'émergence des branches perforantes latérales des nerfs intercostaux. Lorsqu'il croise la digitation musculaire issue de la 3e côte, le nerf est toujours postérieur, il faut écarter le grand dorsal pour bien le mettre en évidence. Nous n'avons jamais rencontré cette

situation « très antérieure » du nerf de Charles Bell dont font état J. Mathey et coll. dans une publication récente (*). Ce n'est qu'à la partie haute de l'aisselle que le nerf du grand dentelé se rapproche du bord inférieur du grand pectoral : en aucun cas la voie d'abord axillaire horizontale ne va s'égarer si haut (fig. 5).

Figure 6 : La région thoraco-axillaire. La thoracotomie dans le 3e espace : on aperçoit le parenchyme pulmonaire.

L'artère mammaire externe, inconstante, est en avant du nerf de Charles Bell. Des ganglions lymphatiques complètent ce pédicule vasculo-nerveux.

Le nerf du grand dorsal est toujours en arrière du nerf du grand dentelé, il pénètre dans le muscle à sa face antérieure.

(*) Mathey J., Aigueperse J. et Lalardrie J.-P. : La voie axillaire rétro-pectorale en chirurgie thoracique. Technique et indications. Ann. Chir. 15 C. 1115 - C. 1124, 1961.)

Sous le plan du muscle grand dentelé existe une lame de tissu cellulaire lâche qui est aisément décollable et qui comble l'espace serrato-thoracique de Gillis. On pourra ainsi glisser une valve sous le plan du grand dentelé, qui permettra de découvrir ainsi toute la partie moyenne des 2e, 3e et 4e espaces intercostaux.

Rappelons que la branche perforante latérale du 2e nerf intercostal, nerf intercosto-huméral de Hyrtl, se divise en deux rameaux sensitifs : l'antérieur se porte vers la peau de la base de l'aisselle, le postérieur vers la peau de la face interne du bras où, dans plus de 60 % des cas, ils s'anastomosent avec l'accessoire du brachial cutané interne. Ce rameau nerveux est sûrement respecté si la thoracotomie se fait dans le 3e espace intercostal. Signalons cependant que le 3e et parfois le 4e nerf intercostal peuvent donner un nerf intercosto-huméral.

Il existe donc une large portion de la face latérale du thorax entre le grand pectoral en avant et le grand dorsal en arrière où les thoracotomies intercostales se font sans aucun dégât musculaire en respectant tous les organes, y compris le nerf du grand dentelé (fig. 6).

II. - LA CHAINE SYMPATHIQUE THORACIQUE HAUTE

La région thoraco-axillaire étant exposée et vue, nous avons étudié la portion de la chaîne sympathique thoracique correspondante, nous bornant à relever les seules données d'anatomie macroscopique, susceptibles d'intéresser le chirurgien qui effectue une sympathectomie dorsale supérieure. Aussi n'envisagerons-nous ici que l'étude des 4 premiers ganglions thoraciques.

A) Situation

La chaîne repose sur le flanc de la colonne vertébrale à quelques millimètres en arrière et en dehors des têtes costales, au niveau de la partie interne des espaces intercostaux.

A droite, le sympathique dorsal supérieur apparaît :

— au-dessus et en arrière de la crosse de l'azygos,

— en arrière du tronc veineux qui collecte le sang des trois ou quatre veines intercostales supérieures droites.

A gauche :

— au-dessus et en arrière de la crosse de l'aorte,

— en arrière de la portion ascendante de l'artère sous-clavière gauche (fig. 7).

R. Proust, A. Maurer et P. Dreyfus [48] ont précisé la situation de cette chaîne par rapport aux interlignes des articulations costo-vertébrales : elle est située en dehors des interlignes articulaires pour les 4 premières têtes costales qui peuvent constituer ainsi un repère appréciable en cours d'intervention.

Figure 7 : La région thoraco-axillaire. Le parenchyme pulmonaire écarté par une large valve, on aperçoit l'ogive aortique et en arrière d'elle la chaîne sympathique thoracique haute suspendue par deux fils, l'exposition étant faite après incision verticale de la plèvre.

B) **Morphologie**

La chaîne sympathique apparaît par transparence sous la plèvre. Sa couleur blanc rosé tranche sur le bleu des veines qui la croisent parfois. On voit son relief et le doigt vient aisément, s'il en était besoin, en parfaire l'identification : on sent le cordon sympathique épais et ferme.

C) **Le nombre de ganglions**

Il est variable. Le processus de fusion est susceptible de le modifier.

- le premier ganglion thoracique : nous ne l'avons isolé sûre-

ment que 9 fois. Il était alors nettement séparé du ganglion stellaire et siégeait à la partie interne de l'espace intercostal. 41 fois il était fusionné au stellaire, le cordon sympathique unissant le pôle inférieur du ganglion étoilé (masse cervico-thoracique selon la dénomination de Lazorthes et Cassan [10]) à un ganglion siégeant à la hauteur du 2e ou même du 3e espace intercostal. Il existe ainsi une zone de transition entre le stellaire et le 2e ganglion thoracique dans laquelle le chirurgien ne découvrira que rarement (18 %) un premier ganglion thoracique, la reconnaissance du pôle inférieur du stellaire se fait alors grâce au changement radical de direction de la chaîne qui se porte en haut et en avant, et aussi à sa morphologie particulière et à son volume.

le deuxième ganglion thoracique : nous ne l'avons vu sûrement que 34 fois.

- le troisième ganglion thoracique a été retrouvé dans 44 dissections (88 %). Notons que ce chiffre est plus important que celui signalé par Faurel [17] qui ne l'a retrouvé que dans 71 % des cas.
- le quatrième ganglion n'a été sûrement disséqué que 25 fois.

Ces chiffres ne rendent compte que de la fréquence des ganglions macroscopiquement appréciables, nous n'avons pas fait effectuer de recherches histologiques sur les sympathiques disséqués pour essayer de mettre en évidence des amas cellulaires ayant la valeur physiologique des ganglions sympathiques.

D) Les rapports

La chaîne sympathique est extra-pleurale, contenue dans le feutrage du fascia endothoracique.

a) pleuraux : la plèvre pariétale recouvre la chaîne sympathique. Incisé en avant du cordon, le feuillet pleural se laisse décoller vers l'avant et vers l'arrière. Cette libération doit se faire avec le bec des ciseaux car on se trouve là au niveau de la zone adhérente de la plèvre costo-vertébrale (Bérard et Mallet-Guy).

b) vasculaires : la chaîne sympathique est croisée en arrière et perpendiculairement à sa direction par les pédicules vasculaires des espaces intercostaux mais les rapports sont différents avec les artères et les veines.

Les artères : les artères intercostales des trois premiers espaces sont des branches collatérales externes de l'artère intercostale supérieure qui descend en dehors de la chaîne sympathique. Donc à ce niveau le danger artériel est pratiquement inexistant. Il convient cependant de ne pas négliger les nombreuses anomalies de la distribution artérielle des espaces intercostaux supérieurs : absence d'artère intercostale supérieure que supplée un tronc issu directement de l'aorte, troisième artère intercostale aortique (76 % des cas).

Les veines : les veines intercostales des espaces supérieurs croisent toujours à angle droit la face postérieure du sympathique pour se jeter :

— à droite, le plus souvent dans un tronc commun qui se draine vers l'azygos ;

— à gauche, soit dans une veine intercostale supérieure gauche, soit dans l'hémi-azygos supérieure gauche.

Il faut d'autre part signaler l'existence d'anastomoses veineuses pré-caténaires entre la 4e veine intercostale et la 3e ou la seconde : cette veine pré-caténaire venant du 2e ou 3e espace se dirige vers la crosse de l'azygos, à droite, soit directement, soit par la 1re veine intercostale ; à gauche, où cette disposition est moins fréquente, la veine se jette dans l'hémi-azygos supérieure (20 veines pré-caténaires : 17 à droite, 3 à gauche). Deux fois en cours d'intervention une disposition vasculaire anormale a nécessité la ligature d'une véritable veine intercostale droite pré-nerveuse.

Connaissant ces rapports vasculaires, il convient encore de préciser que le cordon sympathique est libre, on en fait aisément le tour, c'est là que doit commencer la dissection et la libération de la chaîne et jamais à la hauteur d'un ganglion : en effet, ceux-ci sont amarrés de court aux vaisseaux par les rami-communicantes.

LA TECHNIQUE OPÉRATOIRE

1° L'anesthésie

C'est une anesthésie générale en circuit fermé avec intubation telle qu'elle se pratique pour toute intervention thoracique intra-pleurale. Elle ne nécessiterait donc aucune description particulière si une publication récente [52] ne soulevait le problème de l'intubation par sonde de Carlens. Cette pratique a l'avantage de supprimer les pauses opératoires souvent nécessaires pour réinsuffler un malade hypo-ventilé sous intubation banale. En vérité, nos opérés toujours parfaitement curarisés, ont été ventilés et oxygénés de façon satisfaisante et le collapsus pulmonaire obtenu a toujours suffi à une parfaite exposition de la région opératoire.

2° La position de l'opéré

Le sujet est placé en décubitus latéral franc droit ou gauche, selon le côté à opérer. Le bras de ce côté est en abduction à 110°, dégageant au mieux le creux de l'aisselle, mais sans excès. L'avant-bras, fléchi à angle droit, est fixé à un cerceau métallique solidaire de la table d'opération (fig. 8). Nous n'avons pas la pratique de la position prônée par A. Sicard et J. Natali [50] : d'ailleurs certains de nos malades présentant une arthrose de l'épaule, il eût été difficile de les placer ainsi.

3° L'incision cutanée

Transversale ou légèrement oblique en bas et en avant, elle parcourt la face interne de l'aisselle à la hauteur du 3e espace intercostal. Le repérage en est difficile, aussi l'incision doit-elle être menée approximativement un peu au-dessus du mamelon.

L'incision, qui mesure 10 à 15 cm, s'étend depuis le grand dorsal jusqu'au grand pectoral. Elle mord de 2 cm sur le relief de ces muscles. Chez la femme, pour des raisons esthétiques, l'incision doit être courte et tout prolongement antérieur est à proscrire.

4° La traversée des plans superficiels

Dissection et libération de la face profonde des deux muscles grand dorsal et grand pectoral pour les écarter au maximum et accorder de ce fait la plus grande étendue possible

Figure 8 : La position de l'opéré. Sympathectomie dorsale supérieure gauche.

à la thoracotomie. Cette manœuvre est toujours facile pour le grand dorsal. Elle est moins aisée à la face profonde du grand pectoral qui adhère au gril costal, aussi il n'est pas nécessaire de pousser la libération trop en avant. La graisse axillaire est facilement réclinée ; il existe souvent une véritable lipomatose chez les béquillards (il peut s'agir d'amputés du membre inférieur pour artérite ou traumatisme). Un prolongement axillaire de la glande mammaire peut apparaître à ce niveau : il sera repoussé en avant. Sur le grand dentelé le pédicule mammaire externe, s'il existe, est sectionné entre deux ligatures. Le nerf du grand dentelé est récliné vers l'angle postérieur de

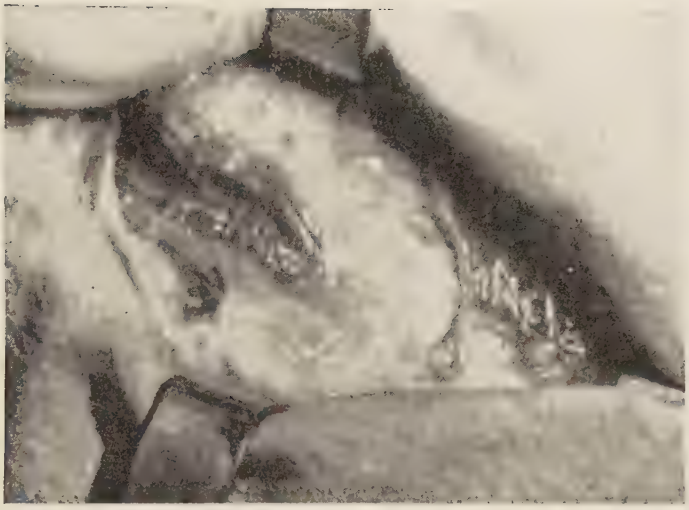


Figure 9 : Sympathectomie dorsale supérieure droite : la traversée des plans superficiels; entre le grand pectoral en avant et le grand dorsal en arrière on distingue le plan du grand dentelé.

Figure 10 : Sympathectomie dorsale supérieure droite : la dissection de la face profonde du muscle grand dorsal est poussée loin en arrière. Un fil est passé sous le nerf du grand dentelé.

la plaie (fig. 9), on procède de même avec le nerf du grand dorsal s'il se trouve au niveau de l'incision. On franchit le grand dentelé soit par dissociation de ses fibres musculaires, soit en désinsérant la digitation de la 3e côte.

5° Ouverture de l'espace intercostal

L'incision intercostale est effectuée le long du 3e espace au bistouri ou au ciseau droit (fig. 11), on prolonge cette incision le plus loin possible en arrière sous le muscle grand dorsal qu'il est

Figure 11 : Sympathectomie dorsale supérieure droite : le muscle grand dentelé a été dissocié dans le sens de ses fibres, il est soulevé par un écarteur de Farabeuf. Le 3e espace intercostal a été ouvert en son milieu.

utile et sans danger de faire écarter par une valve large. Nous n'avons effectué qu'une seule résection costale (obs. 11) : elle est inutile dans la majorité des cas. Faurel [15], qui réséquait les 3e et 4e côtes, a abandonné cette pratique car la fermeture de la thoracotomie dans cette région dépourvue de muscles de couverture n'est pas toujours aisée. Au cours de l'incision des muscles intercostaux, le paquet vasculo-nerveux intercostal est toujours au-dessus, protégé par l'auvent de la gouttière costale. Les berges de l'incision étant protégées par des champs imbibés de sérum chaud, l'écarteur de Finochietto est mis en place et ouvre progressivement cette thoracotomie limitée. L'écartement ne provoque pas toujours de fracture de côte. Si elle se produit,

elle est sans grands inconvénients, toujours préférable à une résection. Nous partageons à ce point de vue l'avis de Sicard et Natali. La présence possible d'adhérences pleurales nécessite leur libération première. Cependant, s'il y avait une symphyse trop serrée, le cheminement extra-pleural serait une solution à utiliser.

6° La découverte de la chaîne sympathique

En réclinant vers le bas, par une valve malléable, le sommet du poumon protégé par un champ, on aperçoit la chaîne sympa-

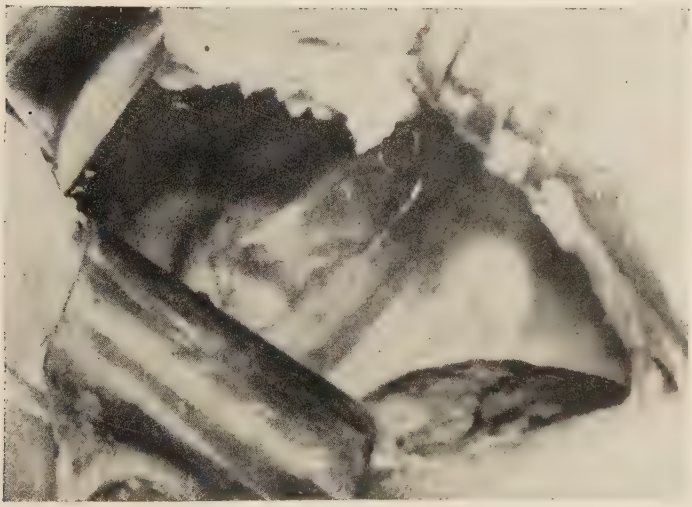


Figure 12 : Sympathectomie dorsale supérieure droite : le poumon est récliné vers le bas. On aperçoit le relief du rachis et des têtes costales ainsi qu'une veine sous-pleurale.

thique dorsale supérieure par transparence sous le feuillet pleural au niveau des articulations costo-vertébrales. La plèvre pariétale soulevée en dedans du relief du connectif sympathique est incisée verticalement sur toute la hauteur nécessaire, c'est-à-dire depuis le 4e ganglion thoracique jusqu'au pôle inférieur du stellaire. Les berges peuvent être repérées par des fils. La chaîne sympathique reste toujours à sa place au cours des manœuvres de décollement pleural (fig. 12-15). Le cordon est isolé et sous-tendu par un fil en bas sous le 3e ou même le 1er ganglion et en haut sous la masse du stellaire.

7° **L'exérèse sympathique**

Après infiltration de syncaïne, le cordon sympathique est trouvé au-dessous du 4e ganglion thoracique et l'exérèse est menée de bas en haut en relevant la chaîne (fig. 13), ce qui tend les collatéraux internes et externes qui sont sectionnés avec sécurité. On mobilise ainsi facilement les ganglions amarrés de court aux vaisseaux (cf. bases anatomiques). La partie la plus délicate de l'exérèse est représentée par l'ablation de la portion inférieure du ganglion stellaire. La chaîne sympathique tendue modérément, le stellaire est dégagé progressivement sur toute

Figure 13 : Sympathectomie dorsale supérieure droite : la plèvre pariétale postérieure a été incisée. Les berges en sont repérées par deux fils. Une veine précatenaire, transversale, a été liée. La chaîne sympathique est exposée jusqu'au pôle inférieur du ganglion stellaire.

sa portion inférieure. La partie supérieure doit rester en place car sa section entraînerait un syndrome de Claude Bernard-Horner définitif. La section haute et basse de la chaîne permet finalement l'ablation de 3, 4, voire même 5 ganglions sympathiques.

Au cours de ce temps de libération, il arrive que quelques hémostases soient nécessaires. Elles sont réalisées par ligature ou électro-coagulation.

8° L'incision pleurale postérieure est alors refermée par quelques points séparés de catgut ou de soie. La réunion des

deux lèvres n'est pas toujours commode ni parfaite, aussi ne nous semble-t-il pas nécessaire de s'acharner à déchirer la plèvre pour essayer de la refermer très approximativement. Cette façon de procéder plus néfaste qu'utile peut être à l'origine de blessures de vaisseaux sous-pleuraux, alors que l'incision pleurale peut être abandonnée sans danger à la façon de Gœtz [20], Atkins [4], Crandell [14], Bani [5].

Réexpansion pulmonaire soigneusement contrôlée.

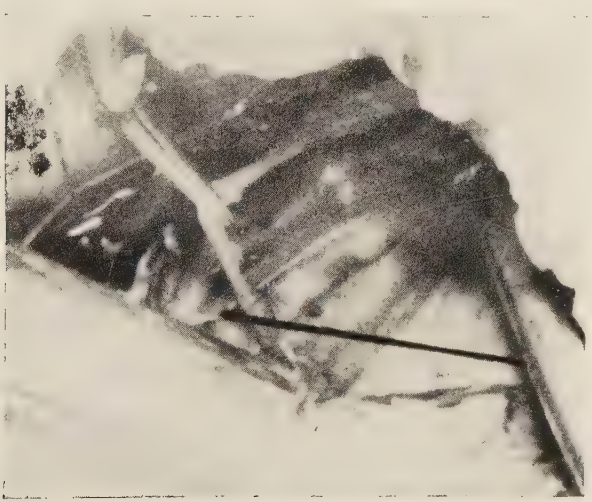


Figure 14 : Sympathectomie dorsale supérieure droite : après section basse de la chaîne sympathique qui est ici tendue par une pince, la dissection est menée de bas en haut.

9° Fermeture de la thoracotomie

La paroi thoracique est refermée sur un drain pleural placé au sommet de l'hémi-thorax. Le drain le plus souvent utilisé est en polythène de petit calibre, type Redon. Il ressort soit sur la ligne axillaire moyenne, soit en avant. Nous reviendrons plus loin sur ce problème de drainage. L'espace intercostal est fermé par suture des muscles intercostaux aux points séparés de nylon n° 1 passés à l'aiguille sertie courbe ronde, tous les centimètres environ. Tous les fils sont passés et seront noués ensemble alors qu'un aide rapproche les côtes sus et sous-jacentes. Le rapprocheur de côtes est utile. On doit réinsérer la digitation du grand

Figure 15 : Sympathectomie dorsale supérieure gauche : le poumon est récliné par une valve. On distingue nettement le relief costo-vertébral.

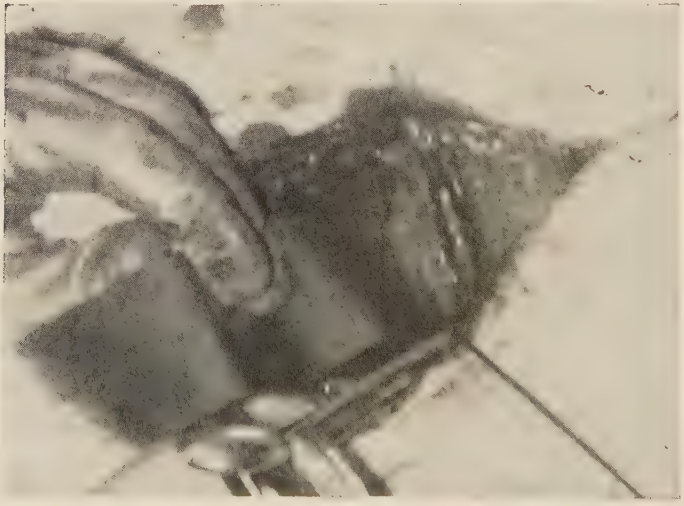


Figure 16 : Sympathectomie dorsale supérieure gauche. La plèvre pariétale postérieure a été incisée longitudinalement; on distingue nettement entre les deux lèvres de l'incision la chaîne sympathique.

dentelé sectionné ou suturer l'incision faite à travers cette digitation. Il faut solidariser le plan du grand dentelé avec les plans superficiels pour éviter l'emphysème post-opératoire.

— capitonnage du tissu cellulaire sous-cutané.

— suture cutanée aux points séparés.

LES SUITES OPERATOIRES

Le malade, pansé, est ramené dans son lit où dès le réveil on le place en position demi-assise. Il sera levé le jour même. Il est soumis à la surveillance habituelle de tous les opérés. Tous nos malades ont reçu pendant 5 jours des antibiotiques : pénicilline : 1 million d'unités, streptomycine : 1 gramme. Dès le lendemain de l'intervention, nos opérés sont confiés à un kinésithérapeute qui les fait respirer, tousser et expectorer. La réexpansion pulmonaire et l'efficacité du drainage sont contrôlés par des radiographies thoraciques. Le drain, s'il existe, est enlevé au bout de 48 heures, toutes choses étant normales. Ablation des points le 10e jour.

DISCUSSION

Elle se fera en trois points :

I. — Remarques relatives à certains points de technique.

II. — Les avantages.

III. — Les inconvénients.

I. - LES REMARQUES TECHNIQUES

1° L'incision cutanée

Il ne serait point besoin d'argumenter longuement sur l'obliquité plus ou moins accusée de la ligne d'incision si un travail récent de J. Mathey et coll. (loc. cit.) ne venait en modifier complètement le profil en la traçant perpendiculaire à celle qui a été proposée par Gœtz et Marr [20].

En effet, les auteurs français tracent une incision cutanée verticale à faible concavité interne suivant le bord externe du muscle grand pectoral qui constitue le repère essentiel des temps pariétaux de cette intervention. A quelques détails techniques près (section du petit pectoral), le déroulement des temps opératoires est superposable à celui que nous venons de décrire en détails. Les auteurs n'ont employé cette voie d'abord que dans la chirurgie thoracique et ne font que souligner son emploi éventuel dans la chirurgie du sympathique dorsal supérieur.

2° Le choix de l'espace intercostal

Atkins [3], appliquant la technique de Gœtz, ouvre le deuxième espace intercostal. Ce choix présente de nombreux inconvénients :

— cet espace est étroit, le jour obtenu réduit. On sectionne toujours le nerf intercosto-huméral de Hyrtl.

- l'écartement des côtes doit être plus vigoureux et la fracture de la côte sur laquelle on s'appuie est pratiquement constante.

— la fermeture de cet espace étroit est très malaisée. Soulignons à ce propos que Atkins ne se soucie pas de suturer l'espace intercostal et qu'il se contente de fermer la peau au nylon, sans aucun inconvénient, semble-t-il. Enfin, lorsqu'il existe des séquelles douloureuses ou parétiques de l'intervention, c'est toujours le second espace qui a été franchi.

Le 4e espace intercostal : la thoracotomie est plus large et le jour obtenu vers le haut est bon. On peut être ménager des fibres musculaires du grand dentelé qu'il faut dissocier.

En conclusion, si le 3e espace est le plus souvent franchi, le choix du 4e est sans inconvénient mais il faut proscrire la traversée du second.

3° Les adhérences pleurales

Lorsqu'il existe une symphyse pleurale importante, cette voie perd beaucoup de son intérêt. Aussi plutôt que d'essayer une libération par voie intra-pleurale entraînant des blessures parenchymateuses, troublant les suites immédiates, on peut entreprendre de cheminer par voie extra-pleurale. C'est ce qui a été réalisé sans difficulté notable dans une de nos observations (obs. n° 13). La libération du poumon limitée — on peut rester largement au-dessus des crosses a donné un bon jour. Toutefois, la reconnaissance de la chaîne sympathique dans le lit du décollement extra-pleural est plus difficile. Le drainage de ce décollement est indispensable.

Rappelons à ce propos que Crandell et Bosien [14] avaient choisi de propos délibéré le cheminement extra-pleural. Cette façon de procéder ne leur a donné que des déboires, aussi l'ont-ils abandonnée après la seconde tentative, se rangeant aux avantages indiscutables de l'accès intra-pleural.

4° L'étendue de l'exérèse sympathique

Sans vouloir ici rouvrir les discussions suscitées par le problème de l'étendue de l'exérèse sympathique, il nous semble opportun d'enlever la chaîne depuis le 1er ganglion thoracique

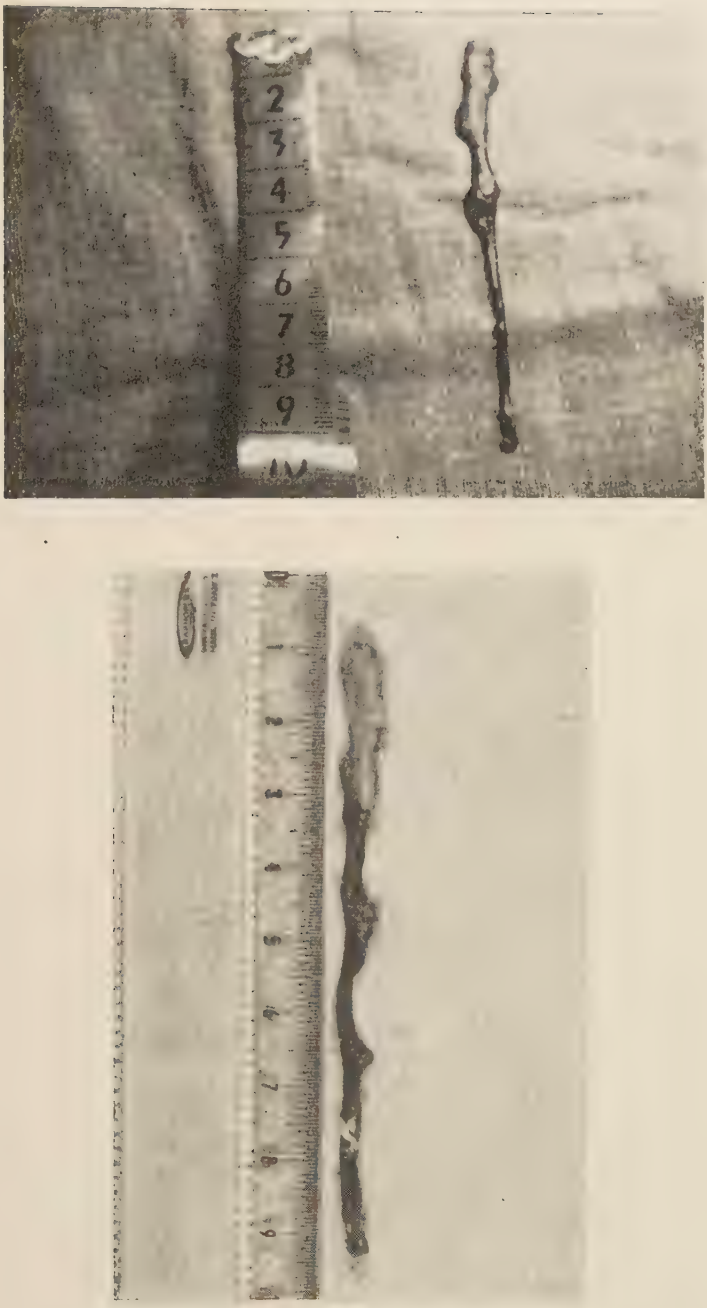


Figure 17 : Sympathectomie dorsale supérieure : pièces opératoires. On reconnaît nettement les renflements ganglionnaires. Notez la longueur totale du sympathique enlevé qui est de 10 cm environ.

jusqu'au pôle inférieur du ganglion stellaire ; l'opération n'est pratiquement pas compliquée par l'extension en hauteur. Ce choix du 1e ganglion, limite inférieure de l'exérèse, est dicté par l'existence de fibres directes qui du 1e ganglion se rendent directement vers l'artère axillaire. Il ne faut enlever d'ailleurs que la partie basse du ganglion étoilé pour éviter de créer un syndrome de Claude Bernard-Horner. Donc sans danger accru, l'exérèse sympathique paraît plus complète et toujours dans des limites raisonnables (fig. 17).

5° **Le drainage**

Comment drainer ? On peut employer soit un drain de caoutchouc, soit un drain de polythène de Redon. Le drainage peut être simple : — drain supérieur que l'on fera sortir sur la ligne axillaire moyenne ou en avant (obs. 4, 6, 7, 8, 13, 14, 2 [2e intervention]) ;

— ou bien drain de sang inférieur que l'on fera sortir à la partie basse de l'hémi-thorax (obs. 5, 15, 16, 17). Si le drainage est double, il se fait selon les procédés utilisés en chirurgie thoracique : un drain supérieur et un drain inférieur (obs. 1, 2 [1re intervention], 3, 11, 12).

Faut-il toujours drainer ?

L'attitude systématique pour ou contre n'est assurément pas la meilleure. Il est des cas où l'intervention a été menée sans la moindre adhérence pleurale, l'hémostase parfaite, le poumon revenu occuper toute la cavité pleurale, l'opéré jeune : on n'a pas drainé (obs. nos 9, 10). Mais il faut pour se passer du drainage que toutes ces conditions soient réunies, sinon il est beaucoup plus prudent de mettre un drain, ce qui ne saurait en aucun cas faire relâcher la surveillance post-opératoire tant clinique que radiologique : l'inobservation de ces préceptes peut exposer à des déboires sévères (obs. n° 16). Mais on ne peut conclure cet important problème du drainage sans rappeler que les auteurs anglo-saxons se contentent de placer un drain en polythène par l'incision et qu'ils l'enlèvent à la fin de l'intervention, alors que l'anesthésiste maintient l'hyper-pression.

Crandell : 11 interventions, un pneumothorax.

Atkins : 42 interventions, 2 épanchements pleuraux et 5 épanchements gazeux sans incidence fâcheuse.

II. - LES AVANTAGES

La voie d'abord axillaire offre de nombreux avantages sur les voies postérieure et antérieure.

a) elle est simple.

b) elle est anatomique, non délabrante et précise :

— l'incision se fait dans un creux naturel.

— elle ménage les plans pariétaux (aucune section musculaire). Il n'y a aucun sacrifice osseux.

— l'exposition de la chaîne sympathique supérieure est excellente et permet, sans acrobatie, une exérèse sympathique qui semble, pour le moins, satisfaisante.

— le contrôle de l'hémorragie est facile : les artères intercostales sont parfaitement exposées, les veines surtout lorsqu'elles sont pré-caténaires se voient, se dissèquent, peuvent être liées ou clipées ; ces gestes semblent préférables à l'électrocoagulation ou à la mise en place d'une lame de spongel qui ne réalisent qu'une hémostase précaire.

c) la réparation en est aisée : nous ne cherchons jamais à fermer l'espace intercostal en deux plans ainsi que cela a été proposé. Nous ne relevons dans notre série que trois emphysèmes sous-cutanés bénins qui n'ont jamais inquiété les malades. La fermeture de l'espace en un plan total aux points séparés a vraisemblablement toujours épargné le nerf intercostal puisque aucun de nos opérés ne s'est plaint de douleurs intercostales.

d) la cicatrice : elle est toujours de bonne qualité et peut passer presque totalement inaperçue (fig. 18).

e) la durée d'intervention est notablement raccourcie par rapport aux techniques extra-pleurales (durée moyenne de 45 minutes). La perte sanguine est insignifiante. La voie axillaire n'est pas choquante, elle ne laisse aucune séquelle motrice ni algie résiduelle.

Le temps moyen de l'hospitalisation a été de 12 jours.

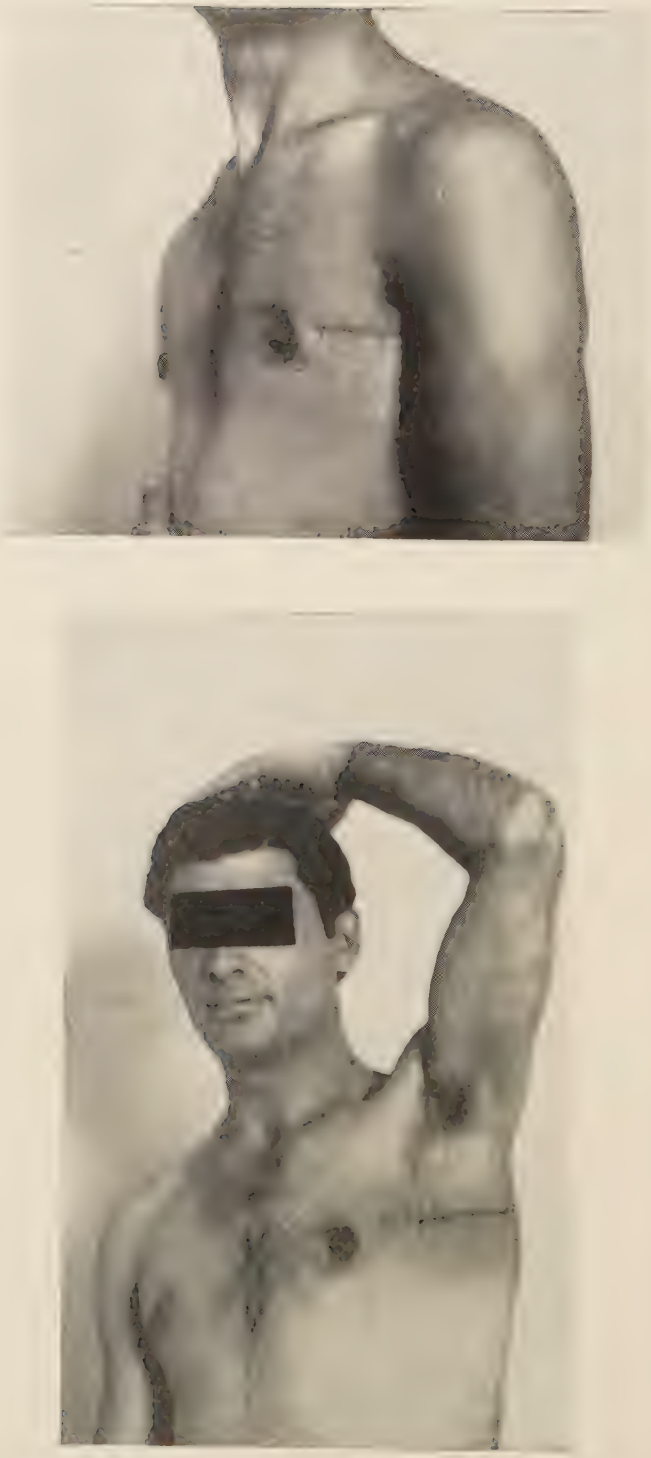


Figure 18 Malade de l'observation n° 9, deux mois et demi après l'intervention.

III. - LES INCONVÉNIENTS

Ils sont minimes.

Faut-il retenir la profondeur relative du champ opératoire ? Nous ne le pensons pas. Travailler actuellement avec des instruments longs est habituel !

La voie transpleurale antérieure est plus profonde. La voie postérieure extra-pleurale est étroite, le champ opératoire est barré par les paquets vasculo-nerveux intercostaux.

Certains inconvénients sont inhérents à l'ouverture pleurale :

— l'emphysème sous-cutané. Nous l'avons noté dans trois observations. Il fut extrêmement minime et ne prit jamais les proportions de ce pneumo-scrotum dont Faurel rapporte une observation dans sa thèse. Tout rentra dans l'ordre en quelques jours.

— les défauts de réexpansion pulmonaire. Nous avons observé un pneumothorax apical transitoire dû à un arrêt de l'aspiration. La situation fut rapidement rétablie et le poumon ramené à la paroi. Il faut prendre grand soin de cette réexpansion et la surveiller régulièrement par des contrôles radiologiques. Si l'opéré était porteur d'un drain, il ne faut le supprimer que lorsque le poumon est à la paroi. En effet, un défaut de surveillance, un drainage inefficace peuvent entraîner l'apparition d'une cavité pleurale résiduelle avec épanchement (obs. n° 16).

— A l'encontre des auteurs anglo-saxons, nous n'avons noté aucune séquelle motrice ou algique. Atkins rapporte l'observation d'une parésie des muscles de la main par hyperextension du plexus brachial. Il faut prendre grand soin à la position du bras de l'opéré et ne pas exagérer l'abduction.

Crandell et Bosien ont observé dans leur série de 11 cas une paralysie transitoire du grand dentelé avec balancement du moignon de l'épaule ; la récupération fut complète en deux mois. Rappelons qu'il faut protéger les nerfs du grand dentelé et du grand dorsal et pour ce faire

éviter d'entamer d'un coup de ciseau trop franc le bord antérieur du muscle grand dorsal. Un autre malade de la même série accusa une hyperesthésie douloureuse de la face interne du bras dans le territoire du nerf intercosto-huméral, due vraisemblablement à la section de la branche perforante latérale du 2e nerf intercostal. Dans ce cas particulier, l'opérateur avait ouvert le second espace intercostal : nous nous sommes expliqués à ce sujet plus haut.

En fait, l'inconvénient majeur c'est de découvrir en incisant la plèvre : une symphyse. Nous avons signalé plus haut les difficultés qui apparaissent alors, les précautions qu'il faut prendre.

Chapitre IV

INDICATIONS, CONTRE-INDICATIONS, RÉSULTATS

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

Nous ne voulons pas envisager dans son ensemble l'étude des indications des opérations de dénervation sympathique du membre supérieur. Nous sortirions des limites que nous nous sommes fixées. Néanmoins, nous tirerons une très brève analyse de la valeur et des indications de la sympathectomie dorsale supérieure, à la faveur de nos 18 interventions.

a) Syndromes vaso-moteurs, syndromes de Raynaud. — Nous avons rassemblé 5 observations (n^{os} 2, 8, 10, 11, 16) qui représentent 6 interventions, car le malade de l'observation n° 2 a subi une sympathectomie dorsale supérieure bilatérale. Les résultats enregistrés ont toujours été très satisfaisants : les crises vaso-motrices ont disparu complètement et les troubles trophiques existants ont toujours été guéris dans des délais courts.

b) Syndromes causalgiques. — Nous avons pratiqué 5 interventions pour cette indication (obs. 5, 7, 9, 13, 17). Trois fois, les douleurs extrêmement violentes compliquaient les suites d'amputation des doigts. Les résultats ont été spectaculaires, les phénomènes douloureux ayant disparu au réveil des opérés.

c) Séquelles de traumatismes artériels, nerveux ou osseux du membre supérieur (obs. 1, 4, 6, 14, 15). — Nous groupons ici 5 observations caractérisées par leur étiologie traumatique et par l'importance clinique des troubles trophiques. Il peut sembler curieux de grouper sous cette même rubrique des plaies artérielles et nerveuses, mais c'est pour mieux mettre l'accent sur le facteur trophique qui constitue le substratum des séquelles présentées par ces blessés. Nous relevons en effet 3 rétractions ischémiques des muscles fléchisseurs (1, 6, 11), 3 paralysies dans les territoires du radial, du médian ou du cubital (1, 4, 14). L'intervention sympathique a amélioré les troubles trophiques, a fait disparaître les douleurs, a amélioré

l'image radiologique en cas d'ostéoporose mais n'a évidemment eu aucune action sur les rétractions ou les paralysies.

d) Artériopathies. — 2 observations d'artérite avec localisation au membre supérieur : l'une, artérite juvénile, type Buerger, frappant un sujet de 24 ans (obs. 12) ; l'autre, artérite par surcharge chez un homme de 60 ans (obs. 3).

Dans les 2 cas, les malades présentaient des troubles trophiques à type de gangrène parcellaire des extrémités : ils retirèrent un bénéfice certain de l'intervention en voyant disparaître les douleurs, le sacrifice nécessité par les lésions nécrotiques étant très économique.

Dans nos 17 observations, nous ne relevons donc aucun échec de la sympathectomie dorsale supérieure. Nous ne saurions tirer aucune conclusion de cette série trop courte. Néanmoins, nous pouvons souligner, après d'autres auteurs, l'intérêt de cette intervention dans les syndromes artériels et artériolo-capillaires du membre supérieur.

L'indication d'une sympathectomie dorsale supérieure étant posée, quand faut-il choisir la voie d'abord axillaire transpleurale ?

Répondre à cette question, c'est indiquer à quels malades il faut refuser cette voie d'abord. Nous classerons ces contre-indications en deux groupes :

1° Les contre-indications du cheminement intra-pleural ;

2° Les contre-indications de la voie axillaire.

1° Les contre-indications du cheminement intra-pleural

a) Les lésions pleurales. — Il faut refuser l'abord transpleural toutes les fois que la symphyse pleurale peut être redoutée. Il faudra donc rechercher avec soins dans les antécédents de l'opéré l'épanchement pleural, le pneumo-thorax, la « pleurite », toutes lésions susceptibles de créer une pachypleurite.

b) Les lésions pulmonaires. — Il faut récuser les tuberculeux pulmonaires et s'interdire l'abord transpleural chez tout opéré qui présente des lésions parenchymateuses chroniques.

c) Les insuffisants respiratoires. — Personne ne proposera jamais une voie d'abord intra-pleurale à un dyspnéique chronique, à un cyanosé, il est inutile d'insister sur ce point ; par contre, il faut être extrêmement prudent chez les sujets dont les fonctions respiratoires vont être déséquilibrées par l'acte chirurgical. Il faut savoir dépister ces malades si l'on veut éviter des suites orageuses et souvent graves.

Donc, en pratique, avant de choisir cette voie d'abord, il faut dresser un bilan respiratoire complet de l'opéré. Soulignons, l'intérêt qui s'attache à l'étude des épreuves fonctionnelles respiratoires chez le malade « limite ». Ces investigations n'ont jamais été pratiquées d'une manière systématique dans notre série (obs. n^{os} 3, 8). La radiographie thoracique standard est indispensable chez tous les futurs opérés.

d) Les lésions cardiaques. — L'examen clinique, l'électrocardiogramme, sont toujours pratiqués et permettent le dépistage de lésions du myocarde (infarctus, coronarite), qui doivent rendre extrêmement circonspect. Malgré les précautions prises, nous avons eu un arrêt cardiaque au cours d'une sympathectomie dorsale droite, chez un malade présentant une maladie de Raynaud (obs. n° 2).

e) L'age de l'opéré. — Sans vouloir accorder à la traduction numérique de l'âge plus d'importance qu'elle n'en a, il faut savoir tenir compte de ce facteur. Dans notre série, nous avons quatre sujets qui ont atteint ou dépassé la soixantaine (obs. n^{os} 2, 3, 15, 16) : deux fois nous avons eu des accidents sérieux : arrêt cardiaque de l'observation n° 2 (suivie de guérison) et une poche pleurale résiduelle dans l'observation n° 16. Donc au delà de soixante ans, il faut redoubler de vigilance : les épreuves fonctionnelles respiratoires, électrocardiogramme, sont indispensables ; une préparation par médication toni-cardiaque, aérosolthérapie et gymnastique respiratoire est nécessaire pendant au moins une semaine avant l'intervention. Les suites devront être surveillées avec encore plus de rigueur que chez les sujets jeunes.

2° Les contre-indications de la voie axillaire

a) L'épaule bloquée en abduction et d'une façon generale toutes les épaules enraidies. — Chez ces sujets, en effet, il est impossible d'obtenir un degré suffisant d'abduction du bras pour dégager la face interne du creux axillaire.

b) La cavité axillaire inabordable. — Il s'agit ici de circonstances exceptionnelles mais nous avons observé un sujet de 29 ans qui a déjà subi trois interventions chirurgicales pour anévrisme artériel axillaire post-traumatique. Les troubles qu'il présente actuellement au niveau du membre supérieur sont sûrement justiciables d'une sympathectomie dorsale supérieure : en raison des antécédents chirurgicaux, la voie axillaire doit être rejetée.

Dans ces cas, quelles sont les possibilités ?

La voie thoracique postérieure extra-pleurale permettra de réaliser les opérations de dénervation sympathique satisfaisantes mais il ne faudra pas négliger les possibilités offertes par la voie cervicale telle qu'elle a été décrite par Kunlin et pratiquée par René Leriche. Dans le cas particulier de l'impossibilité d'aborder le creux axillaire, si l'abord intra-pleural proprement dit n'est pas contre-indiqué, il faut retenir aussi la voie d'abord antérieure.

3° Les indications

Ces contre-indications connues, on peut raisonnablement avancer que la voie d'abord axillaire transpleurale est indiquée dans tous les cas où l'on désire réaliser une sympathectomie dorsale supérieure efficace.

Un cas particulier : le malade ayant déjà subi une stellectomie qu'il est indispensable de compléter par une sympathectomie dorsale supérieure : c'est l'abord axillaire transpleural qu'il faut choisir ; on pourrait peut-être redouter la symphyse pleurale apicale créée par la première intervention mais il faut remarquer que dans ce cas particulier la dissection de la chaîne ne doit pas être poussée au-dessus du 2e ganglion thoracique et qu'alors on est peu gêné par les adhérences sous-pleurales.

La sympathectomie dorsale supérieure bilatérale : par voie axillaire, l'intervalle de temps entre les deux interventions est de 10 jours en moyenne pour les auteurs anglo-saxons, 20 jours pour Bani. Dans notre observation n° 2, l'intervalle écoulé entre les deux interventions fut de 56 jours. En effet le malade, âgé de 62 ans, qui avait déjà subi une sympathectomie lombaire bilatérale en deux temps, avait été envoyé en maison de repos après la sympathectomie dorsale supérieure gauche menée par voie axillaire.

4° **Les résultats**

Nous allons grouper les résultats de nos 17 observations (représentant un total de 18 interventions) dans le tableau ci-dessous où l'on retrouvera également les statistiques d'autres auteurs. Ce tableau groupe donc un total de 110 interventions.

Il n'y eut aucune mortalité. La morbidité fut extrêmement faible puisqu'on relève deux séries d'accidents seulement :

a) Les complications respiratoires. Nous en relevons 11 (12,6 %), qui se répartissent ainsi :

— 7 pneumothorax qui furent guéris sans difficulté ni séquelles.

— 2 épanchements qui cédèrent rapidement aux ponctions pleurales.

— 4 emphysèmes sous-cutanés. Nous avons déjà parlé de ce pneumo-scrotum rapporté par Faurel qui fut plus impressionnant que grave.

— 1 poche pleurale résiduelle qui a nécessité la mise en place d'un drain pleural pour aspiration continue et lavage aux antibiotiques pendant 12 jours. Actuellement le malade est guéri.

b) Les complications nerveuses. Il y en a 7 (6,3 %) : il s'agissait de douleurs intercostales résiduelles ou de parésies qui ont toujours parfaitement régressé. Nous avons d'ailleurs montré qu'elles étaient dues en pratique au franchissement du 2e espace intercostal. A côté de cette liste qui de prime abord peut paraître longue, il faut encore une fois souligner que l'abord axillaire a été extrêmement satisfaisant et sans aucune complication chez 88 malades sur 109 (81 %). Dans notre série en particulier, il nous a été donné de constater avec quelle facilité le soir même le malade, debout, mettait la main du côté opéré sur le vertex. D'autre part, tous les sujets interrogés se sont félicités du caractère esthétique de la voie d'abord utilisée.

	Auteurs	Nombre interv.	Complications respiratoires	Complications nerveuses
1955	Crandell et Bosien.	11	1 P.N.O. apical	2 paresthésies
1956	Atkins	42	1 emphysème 5 P.N.O. 2 épanchements	5 paresthésies
1958	Bani	6	—	—
	J. Faurel	12	1 emphysème 1 P.N.O.	—
1961	A. Sicard et J. Natali	21	—	—
	Nos observations ..	18	2 emphysèmes sous-cutanés 1 poche pleurale	—

CONCLUSIONS

CONCLUSIONS

Après avoir rappelé que la sympathectomie dorsale supérieure est une intervention justifiée dans le traitement des syndromes artériels et artériolo-capillaires du membre supérieur, nous avons envisagé l'étude de l'abord chirurgical de la chaîne sympathique dorsale supérieure. Après une brève revue critique des différentes voies d'abord utilisées jusqu'alors, nous avons fait une étude anatomique et chirurgicale de la voie d'abord axillaire transpleurale.

La dissection de 50 régions thoraco-axillaires a révélé que cette voie d'abord n'est pas délabrante, elle respecte les éléments musculaires et nerveux de la région.

Cette voie donne une exposition large, efficace et sûre sur la chaîne sympathique dorsale supérieure. Elle permet une exérèse sympathique étendue, que nous limitons habituellement depuis le pôle inférieur du ganglion stellaire jusqu'au 4e ganglion thoracique, exérèse poursuivie dans les meilleures conditions de clarté et de sécurité.

La réparation de cette voie d'abord est toujours aisée ; la cicatrice disposée dans un creux naturel est presque totalement cachée par le bras, ce qui lui confère un caractère esthétique certain.

Les suites opératoires, qui nécessitent la surveillance habituelle et les soins de toute thoracotomie, sont simples.

La voie d'abord axillaire est indiquée pour réaliser une sympathectomie thoracique haute mais il convient d'en connaître les limites :

— contre-indications du cheminement intra-pleural ;

— contre-indications à l'accès du creux axillaire.

Hormis ces cas particuliers, cette voie anatomique et sûre doit être préférée à la grande thoracotomie qui est excessive, à la thoracotomie antérieure qui est délabrante, inesthétique et profonde, à la thoracotomie postérieure qui est aveugle et enfin à la voie d'abord thoracique postérieure extra-pleurale qui est de réalisation délicate en raison de la fragilité de la plèvre et des aléas de sa réparation.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

1. ADSON A.W. et BROWN G.E. — The treatment of Raynaud's disease by resection of upper thoracic and lumbar sympathetic ganglia and trunks.
   S.G.O., 48 : 577, 1929.

2. ADSON A.W. — Cervicothoracic ganglionectomy trunk resection and ramisectomy by posterior intrathoracic approach.
   Am. J. Surg., 227, 1931.

3. ATKINS H.J.B. — Peraxillary approach to stellate and upper thoracic sympathetic ganglia.
   Lancet, 2 : 1152, 1949.

4. ATKINS H.J.B. — Sympathectomy by the axillary approach.
   Lancet, 1 : 538, 1954.

5. BANI U. — Le traitement chirurgical de la maladie de Raynaud.
   La Presse Méd., 66 : 1654-1656, 1958.

6. BOZZI G. — Sympathectomie cervico-thoracique, voie latérale transpleurale.
   La Prensa Med. Arg., 42 : 10, 1955.

7. BUSE E. — Résections sympathiques à hauteur correcte. Diagnostic en hauteur du tronc sympathique et sa signification chirurgicale.
   Der chirurg., 25 : 443-450, 1954.

8. CARCASSONNE M., RAMPAL M. et MICHOTEY G. — La sympathectomie dorsale haute par voie axillaire tranpleurale (11 obs.).
   Soc. de Chirurgie de Marseille, 20 mars 1961.

9. CASOLO P. — Problemi di chirurgia del simpatico.
   Gior. It. Chir., 13 : 156, 1957.

10. CASSAN L. — Le ganglion sympathique cervico-thoracique.
    Thèse, Toulouse, 113 pages, imp n° 35, 1939.

11. COLDWATER K.B., ALEXANDER W.F., COX J.W. et RANDALL W.C. — The functional signifiance of the first thoracic ganglion in sympathectomy of the upper extremity in man.
    Ann. of Surg., 145 : 530, 1957.

12. VII[e] CONGRES DE LA SOCIETE EUROPEENNE DE CHIRURGIE CARDIO-VASCULAIRE (Dusseldorf, 11-13 juillet 1958). — La maladie et le syndrome de Raynaud.

13. COURTY L., LANGERON L. et coll. — Traitement de la maladie de Raynaud par la résection du 2[e] ganglion thoracique. A propos de 4 observations.
    J. des Sciences Méd. de Lille, 75 : 442-450, 1957.

14. CRANDELL W.B. et BOSIEN W.R. — Transaxillary approach for upper thoracic sympathetic ganglionectomy.
Ann. of Sur., 142 : 28, 1955.

15. DELMAS J. et LAUX G. — Le système nerveux sympathique.
Un volume. Masson, édit., Paris, 1956.

16. DUBOST Ch., PERNOT R. et RICORDEAU G. — Résection de la chaîne sympathique thoracique supérieure gauche dans la maladie de Raynaud.
Ann. de Chir., 11 : 39-44, 1957.

17. FAUREL René. — Contribution à l'étude anatomique des quatre premiers ganglions sympathiques dorsaux. Technique de leur exérèse par voie axillaire.
Thèse, Paris, 1958, dactyl., 57 p., n° 242.

18 FONTAINE R., WINISDOERFFER B. et TUCHMANN L. — La résection du 3e ganglion sympathique thoracique gauche, selon Ognieff, et ses effets vasculaires homolatéraux, controlatéraux et à distance.
J. Chir., 76 : 217-230, 1958.

19. GASK G.E. and ROSS J.P. — The surgery of sympathic nervous system.
Un volume. William Woood and Co., édit., Baltimore, 1934.

20. GOETZ R.H. and MARR J.A.S. — The importance of the 2d thoracic ganglion for the sympathetic supply of the upper extremities with a description of two new approaches for its removal.
Clin. Proceedings, 3 : 102, 1944.

21. GROS C., CADILHAC J. et coll. — La sympathectomie préganglionnaire dans les syndromes douloureux post-traumatiques du membre supérieur.
Montpellier Chir., 1 : 1, 1952.

22. HOFFMAN H.H. — An analysis of sympathetic trunk and rami in cervical and upper thoracic regions in man.
Ann. of Surg., 145 : 95, 1957.

23. HOLDERBACH L. — Le traitement chirurgical de la maladie de Raynaud. A propos de 62 observations.
Thèse, Strasbourg, 1957.

24. HOVELACQUE H., MONOD O. et EVRARD H. — Le thorax, anatomie médico-chirurgicale.
Un volume. Masson, édit., Paris, 1937.

25. KUNLIN et BOELY C. — Sympathectomie dorsale supérieure (2e, 3e, 4e ganglions) par voie cervicale.
Strasbourg Médical, 107 : 2 juin 1947.

26 KUNTZ A et KIRGIS W. — Sympathectomy of upper extremity.
Arch. of Surg., 44 : 95, 1942.

27. KUX E. — Interventions sur le système nerveux sympathique par thoracoscopie.
Un volume. Georg. Thieme, édit., Stuttgart.

28. LAMBRET O., RAZEMON P. et DECOUX P. — Technique de la chirurgie du sympathique et de ses infiltrations.
Un volume. G. Doin et Cie, édit., Paris (19e).

29. LAMY J. et BOURDE Ch. — Urgences vasculaires des membres.
Un volume, 317 p. Masson, édit., Paris, 1957.

30. LANGERON P. et CROCEL L. — Le phénomène de RAYNAUD.
Un volume. Exp. Scient. française, éd., Paris, 1960.

31. LEJOUBIOUX J.C. — La sympathectomie thoracique haute dans les syndromes artériels et artériolo-capillaires du membre supérieur.
Thèse, Paris, 1958, dactyl., 86 p., n° 590.

32. LERICHE R. et FONTAINE R. — De la discordance existant entre les hypertensions locales consécutives aux neurotomies sympathiques et les résultats de l'étude de la circulation artérielle dans ces cas.

33. LERICHE et FONTAINE R. — Le rôle des centres vaso-moteurs périphériques en physiologie et en pathologie vasculaire.
Lyon Chir., 26 : 323-350, 1929.

34. LERICHE R. et FONTAINE R. — Technique de l'ablation du ganglion étoilé
J. Chir., 41 : 353, 1933.

35. LERICHE R. — A propos des douleurs des amputés
Mém. Ac. Chir., 23 : 4, 1947.

36. Mac KAY H.J. — Improved approach for posterior upper thoracic sympathectomy.
J.A.M.A., 159 : 1261, 1955.

37. MASTURZO M. — Une nouvelle voie d'accès du ganglion stellaire.
Rassegna inter. di Clin. e terapia, 35 : 17, 1955.

38. MATORSI W., GHIRINGHELLI, MASCETTI et GALLO. — Résultats à distance de la sympathectomie thoracique pour maladie de RAYNAUD.
Minerva cardioangiologica, 8 : 6, 1960.

39. MENTHA Ch. — Bases physiologiques de la chirurgie neuro-vasculaire.
Un volume. Masson, édit., Paris, 1956.

40. MENTHA Ch. — Recherches expérimentales sur l'origine des vaso-dilatateurs des membres.
Lyon Chir., 45 : 168, 1950.

41. MENTHA Ch. — La ganglionnectomie cervico-thoracique associée à la radicotomie dorsale assure-t-elle une énervation sympathique complète du membre supérieur.
Schweiz. med. Wsch., 583-584, 1956.

42. MERLE D'AUBIGNE R. et BENASSY J. — La sympathectomie préganglionnaire dans le traitement des moignons douloureux et des causalgies.
Mém. Ac. Chir., 78 : 50-63, 1952.

43. OGNIEFF B.V. — *Chirurgia,* 7 : 3-8, 1950.

44. OGNIEFF B.V. — Klinische Bedeutung des dritten linken sympathischen Brustganglion.
Chirurgia, 5 : 60, 1957.

45. PALUMBO L.T. — Sympathectomie dorsale supérieure sans syndrome d'HORNER.
Arch. of Surg., 71, n° 5, 1955.

46. PALUMBO L.T. — Nouvel abord du sympathique thoracique.
Arch. of Surg., **76**, n° 5, 1958.

47. PALUMBO L.T. — Voie transthoracique antérieure pour sympathectomie thoracique supérieure.
Arch. of Surg., **72**, n° 4, 1956.

48. PROUST, MAURER et DREYFUS. — La situation de la chaîne thoracique par rapport aux articulations costo-vertébrales. Son intérêt chirurgical.
Soc. *Anat. de Paris*, 7 juillet 1932.

49. RUGGERI E. — La via di accesso transacellare transpleurica per la gangliectomie dorsale.
Gazz. Int. Med. e Chir., 60, 1955.

50. ROEDLING H.A. and Mac CARTY. — Sympathectomie thoracique endoscopique. Proceedings of the staff meeting of the Mayo Clinic, 34, 19, 1959.

51. SCHEFF S. — Aspects radiologiques des hématomes rétropleuraux après sympathectomie.
Radiology, 68 : 2, 1957.

52. SICARD A. et NATALI J. — Technique de la sympathectomie thoracique haute par voie axillaire transpleurale.
J. Chir., 82 : 5-12, 1961.

53. SMITHWICK R.H. — Modified dorsal sympathectomy for vascular spasm (Raynaud's disease) of upper extremity ; a preliminary report.
Ann. of Surg., 104 : 339, 1936.

54. SMITHWICK R.H. — The problem of producing complete and lasting sympathetic denervation of upper extremity by preganglionic section.
Ann. of Surg. : 112 : 1085, 1950.

55. STOJANOVITCH V.K. — Intervention sur le 3e ganglion thoracique gauche.
Lyon Chir., 49 : 797-805, 1954.

56. STOJANOVITCH V.K. — Ablation et blocage du 3e ganglion sympathique dorsal gauche.
Sem. Hôp. Paris, 34 : 984-988, 1958.

57. TEJEDOR M.C. — La sympathectomie pour maladie de Raynaud.
Cirurgia, Ginecologi, Urologi, 13 : 3, 1959.

58. TOVI D. — Résultats et causes des accidents après sympathectomies cervico-thoraciques.
Acta Chir. Scandin., 119 : 1, 1960.

59. VILLEGAS A.M. — Emphysème pleural avec fistule bronchique après sympathectomie.
La Prensa Med. Argent., 43 : 50, 1956.

60. WERTHEIMER P. et SAUTOT J. — La résection du 3e ganglion sympathique thoracique gauche. Documents et réflexions.
Lyon Chir., 50 : 842-856, 1955.

61. WERTHEIMER P. et SAUTOT J. — Pathologie vasculaire des membres.
Un volume. Masson, édit., Paris, 1958.

TABLE DES MATIÈRES

PLAN 5

INTRODUCTION 7

LES OBSERVATIONS 9

CHAPITRE I[er]. — L'ENERVATION SYMPATHIQUE DU MEMBRE SUPERIEUR. 19

Les centres et les voies sympathiques du membre supérieur 21

Les techniques chirurgicales 23

La résection isolée des ramis efférents du ganglion stellaire 23

La stellectomie isolée 24

La stellectomie élargie 24

L'opération de WHITE-SMITHWICK 24

La ganglionnectomie élargie 26

La résection isolée du 3[e] ganglion thoracique gauche 26

La sympathectomie dorsale supérieure 27

CHAPITRE II. — LES VOIES D'ABORD DE LA SYMPATHECTOMIE DORSALE SUPERIEURE 29

Les voies extra-pleurales 31

La voie cervicale 31

La voie thoracique extra-pleurale postérieure 32

Les voies intra-pleurales 35

La voie pleuroscopique 35

La thoracotomie postéro-latérale 35

La thoracotomie antérieure 35

CHAPITRE III. — LA VOIE AXILLAIRE POUR L'ABORD DU SYMPATHIQUE DORSAL SUPERIEUR 37

Les bases anatomiques 39

La région thoraco-axillaire 39

La chaîne sympathique thoracique haute 43

La technique opératoire 47

Les suites opératoires 55

Discussion 57

Les remarques techniques 57

Les avantages 61

Les inconvénients 63

CHAPITRE IV. — INDICATIONS, CONTRE-INDICATIONS, RESULTATS 65

Les contre-indications du cheminement intra-pleural 68

Les contre-indications de la voie axillaire 69

Les indications 70

Les résultats 71

CONCLUSIONS 73

BIBLIOGRAPHIE 77

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate.

Je promets et je jure, au nom de l'Etre Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.